



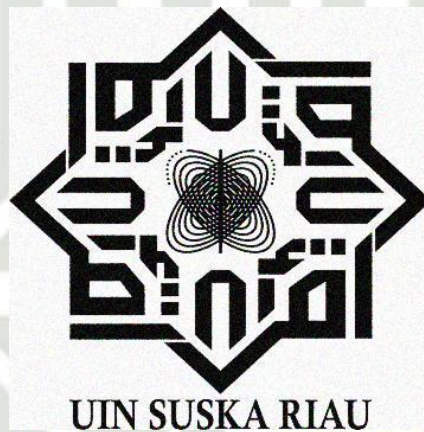
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MEANS*
ENDS ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI
MOTIVASI BELAJAR SISWA**

SMP/MTs

PEKANBARU



UIN SUSKA RIAU

OLEH

MAYA KHAIRUNNISAK

NIM. 11415203212

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1442 H/2021 M**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MEANS*
ENDS ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI
MOTIVASI BELAJAR SISWA**

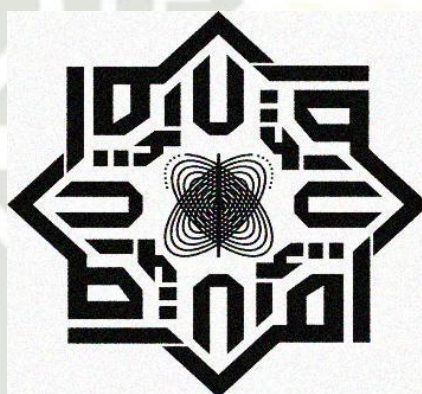
SMP/MTs

PEKANBARU

Skripsi

diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh

MAYA KHAIRUNNISAK

NIM. 11415203212

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/2021 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs Pekanbaru*, yang ditulis oleh Maya Khairunnisak NIM.11415203212 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 27 Zulkaidah 1442 H
08 Juli 2021 M

Menyetujui

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Granita, M.Si.
NIP. 197209182007102001

Pembimbing

Deprwana Rahmi, S.Pd., M.Sc
NIP. 198103062006042002



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs Pekanbaru*, yang ditulis oleh Maya Khairunnisak NIM. 11415203212 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 18 Dzulhijjah 1442 H/28 Juli 2021 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 18 Dzulhijjah 1442 H
28 Juli 2021 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Ristawati, M.Pd

Penguji II

Erdawati Nurdin, S.Pd., M.Pd

ah. Penguji III

Depi Fitraini, S.Pd., M. Mat

Penguji IV

Rena Revita, S.Pd., M.Pd

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag
NIP. 19650521 199402 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

Puji syukur *Alhamdulillah*, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada *uswatun hasanah* Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi ini berjudul ***Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs Pekanbaru***, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis terutama Ayahanda Zulfahmi dan Ibunda Mardalena. yang telah melimpahkan segenap cinta dan kasih sayangnya, dukungan moril maupun materil yang terus mengalir hingga saat ini dan memberi semangat serta selalu mendoakan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1. Untuk Adikku yang tersayang zuhdi Zapril, serta semua anggota keluarga yang telah memberikan cinta dan kasih sayangnya, semangat serta keceriaannya. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Prof. Dr. Hairunnas Rajab, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Wakil Rektor I Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. Wakil Rektor II Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. dan Wakil Rektor III Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Dr. H. Kadar, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, beserta para stafnya yang telah memberikan bantuannya dengan mempermudah segala urusan penulis.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Wakil Dekan I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. H. Zarkasih, M.Ag., Wakil Dekan II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Zubaidah Amir. MZ, S.Pd., M.Pd., serta Wakil Dekan III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons.

3. Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh staff.
4. Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc. selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Arnida Sari, S.Pd., M.Mat., dan Bapak Ismail Mulia Hasibuan, S.Pd. M.Si., selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
6. Bapak dan Ibu Dosen, yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Firnando, S.Pd. selaku Kepala SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.
8. Ibu Tina Mailinda, S.Pd. selaku guru pamong bidang studi Matematika SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian.
9. Siswa/i kelas VIII 1 dan VIII 2 SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru selaku kelas yang dijadikan sample untuk penelitian yang telah bekerja sama dan membantu kelancaran penelitian.
10. Sahabatku Elvi Sri Wahyuni, S.Pd., Diana, S.Pd., Nurul Hidayah, S.Pd., Wina Lestari, S.Pd., Ade Silvia Wahyuni, S.Pd., Yenni Dwi Rahmadani, S.Pd., Yaro Hafni, serta Keluarga PMT-F 2014/2015. Terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

11. Teman-teman KKN Kandis Kampung Belutu serta teman-teman PPL SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru yang telah memberikan pengalaman baru bagi peneliti.

Akhir kata, semoga setiap kebaikan yang penulis dapatkan dari berbagi pihak dibalas dengan kebaikan yang berlimpah oleh Allah Subhanahu wa Ta'ala. Demikian penghargaan ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Aamiin ya rabbal 'alamin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juli 2021

Maya Khairunnisak

UIN SUSKA RIAU



PERSEMBAHAN



الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِنِعْمَتِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ

Segala puji bagi Allah, dengan nikmat-Nyalah
segala kebaikan menjadi sempurna

*“Sesungguhnya kehidupan dunia itu hanyalah permainan dan senda gurau,
jika kamu beriman serta bertakwa, Allah akan memberikan pahala kepadamu,
dan*

Dia tidak akan meminta harta mu” (QS. Muhammad :36)

*Tidak ada usaha yang Allah sia-siakan, Tidak ada Do’a yang Allah lalai kan,
dan*

*Tidak ada hasil yang mengecewakan jika sudah Allah sebagai penentu
Alhamdulillah Ya Rabbi....*

*Engkau masih memberikan keberkahan umur, ilmu, rezeki, kesehatan dan
Untuk hidayah yang masih ada dalam hati yang terus berbuat salah*

Mama dan Papa

*Yang mengalir darahnya di dalam jiwa dan ragaku, Taburan cinta dan kasih
sayangmu telah memberikanku kekuatan.*

Jazaakumullahu Khoiron Jazaak

*untuk semua Do’a yang terus dilantunkan dengan indah di tengah sujudmu
untuk semua usaha yang telah engkau berikan..*

Semoga Allah selalu memberikan Hidayah dan keberkahan hidup untuk kita

Hingga kita dapat berkumpul di Jannah-Nya

Aamiin Ya Rabbal’alaamiin...



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

-MOTTO-

"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan"
(Q.S Al Insyirah: 6)

"Ridho Allah tergantung pada ridho orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua"
(H. R. At-tirmidzi: 1899)

*"Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu,
maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga."*
(H.R Muslim)

"Jangan slalu berpikir jalan yang akan dilalui akan berdampak buruk atau baik, karena itu akan menghambat langkah menuju kesuksesan. Jalani dan hadapilah, jadikan setiap langkah yang diambil sebagai proses pembelajaran menuju lebih baik"
(Allin Istika Chandra)

"Bersyukur Akan Nikmat Yang Allah Berikan"

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Maya Khairunnisak, (2021): Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs Pekanbaru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1)ada atau tidak perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa belajar menggunakan pembelajaran langsung, 2) ada atau tidak perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung jika berdasarkan motivasi belajar siswa, 3)ada atau tidak interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Eksperimen* dengan desain yang digunakan adalah *the nonequivalent pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru tahun ajaran 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol. Teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, tes, angket, dan dokumentasi. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal *pretest* dan soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis, dan angket motivasi belajar. Pengujian teknik analisis data yaitu menggunakan uji-t dan uji anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data, data disimpulkan bahwa : 1) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang menggunakan pembelajaran langsung, 2) Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah, dan 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.

Kata kunci: *Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) , Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Motivasi Belajar.*

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Maya Khairunnisak, (2021): The Effect of the Implementation of the Means Ends Analysis (MEA) Learning Model on Mathematical Problem Solving Ability in View of the Learning Motivation of SMP/MTs Pekanbaru Students

This study aimed to determine 1) whether there was or not differences in mathematical problem solving abilities between students taught by using the Means Ends Analysis (MEA) learning model and those who were taught by using direct learning model, 2) whether there was or not differences in students' mathematical problem solving abilities who learn using Means Ends Analysis (MEA) learning model in terms of student learning motivation 3) whether there is an interaction between the Means Ends Analysis (MEA) learning model and learning motivation on mathematical problem solving abilities. This research is a quasi-experimental study with the nonequivalent pretest-posttest control group design. The population in this study were all students of SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru in the 2017/2018 academic year. The sample in this study was class VIII 2 as the experimental class and class VIII 1 as the control class. The sample technique used was purposive sampling. Testing data analysis techniques using t-test and two-way ANOVA test. Based on the results of data analysis, the data concluded that: 1) There are differences in the mathematical problem solving abilities of students who study with the Means Ends Analysis (MEA) learning model with students who learn to use direct learning 2) When viewed from the student's learning motivation, there is no difference in solving abilities mathematical problems of students who learn using the Means Ends Analysis (MEA) learning model with students who learn to use direct learning. 3) There is no interaction between the application of the Means Ends Analysis (MEA) learning model and learning motivation on mathematical problem solving abilities.

Keywords: Means Ends Analysis (MEA) Learning Model, Mathematical Problem Solving Ability, Learning Motivation.

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

مايا خيرونيساك ، (2021): تأثير تطبيق نموذج التعلم لتحليل الوسيلة والنهائية على القدرة على حل المشكلات الرياضية من حيث تحفيز الطلاب في

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد (1) ما إذا كانت هناك اختلافات في قدرات حل المشكلات الرياضية باستخدام نموذج التعلم مع الطلاب الذين يتعلمون باستخدام التعلم المباشر ، (2) من حيث تحفيز تعلم الطلاب ، وما إذا كانت هناك اختلافات في الرياضيات لدى الطلاب قدرات حل المشكلات الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم s مع الطلاب الذين يتعلمون استخدام التعلم المباشر ، (3) ما إذا كان هناك تفاعل بين نموذج التعلم ودافع التعلم على قدرات حل المشكلات الرياضية. هذا البحث عبارة عن بحث شبه تجريبي مع تصميم مجموعة ضابطة غير متكافئة قبل الاختبار البعدي. كان السكان في هذه الدراسة جميعًا طلاب في العام الدراسي 2018/2017. كانت العينة في هذه الدراسة من الصف الثامن 1 كالصف التجريبي والفئة الثامنة كالقائمة الضابطة وكانت تقنية العينة المستخدمة هي العينة الهادفية. اختبار تقنيات تحليل البيانات باستخدام اختبار t واختبار ثنائي الاتجاه. بناءً على نتائج تحليل البيانات ، خلصت البيانات إلى ما يلي: (1) هناك اختلافات في قدرات حل المشكلات الرياضية للطلاب الذين يدرسون باستخدام نموذج التعلم مع الطلاب الذين يتعلمون استخدام التعلم المباشر (2) عند عرضها من دافع التعلم للطلاب ، لا يوجد فرق في حل المشكلات الرياضية لقدرات الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم مع الطلاب الذين يتعلمون استخدام التعلم المباشر. (3) لا يوجد تفاعل بين تطبيق نموذج التعلم لتحليل الوسائل ودوافع التعلم على قدرات حل المشكلات الرياضية . الكلمات المفتاحية: نموذج التعلم لتحليل النهائية ، القدرة على حل المشكلات الرياضية ، دافع التعلم.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Istilah.....	9
C. Permasalahan	10
D. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	11
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	14
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	14
2. Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)	24
3. Motivasi Belajar	28
4. Pembelajaran Langsung	32
B. Hubungan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)dengan Pemecahan Masalah Matematis	36
C. Penelitian yang Relevan	37
D. Konsep Operasional	40
1. Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)	40
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	43
3. Motivasi Belajar	45
E. Hipotesis	45



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	47
B. Variabel Penelitian	47
C. Populasi dan Sampel Penelitian	48
D. Jenis dan Desain Penelitian	50
E. Teknik Pengumpulan Data	52
F. Instrumen Pengumpulan Data	55
G. Teknik Analisis Data	69

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian	78
B. Pelaksanaan Pembelajaran	87
C. Analisis Data Penelitian	93
D. Pembahasan Hasil Penelitian	98
E. Keterbatasan Penelitian	101

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	102
B. Saran	103

DAFTAR PUSTAKA	105
-----------------------------	------------

LAMPIRAN	109
-----------------------	------------

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kaitan Komponen dengan Indikator	22
Tabel II.2	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah	23
Tabel II.3	Tahapan-tahapan Pembelajaran Langsung	36
Tabel II.4	Pedoman Penskoran Indikator Pemecahan Masalah	44
Tabel III.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian	47
Tabel III.2	Desain Model Penelitian	51
Tabel III.3	Hubungan Variabel-Variabel Penelitian	51
Table III.4	Kriteria Validitas Butir Soal	59
Tabel III.5	Hasil Validitas Uji Coba Soal <i>Pre-test</i>	59
Tabel III.6	Kriteria Reliabilitas Butir Soal	61
Tabel III.7	Kriteria Daya Pembeda	63
Tabel III.8	Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Pret-test</i>	63
Tabel III.9	Tingkat Kesukaran Butir Soal	64
Tabel III.10	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Pre-Test</i>	65
Tabel III.11	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal <i>Pre-Test</i>	66
Tabel III.12	Hasil Validitas Uji Coba Angket	68
Table III.13	Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas Angket	69
Table III.14	Hubungan Rumusan Masalah, Hipotesis dan Uji Statistika ..	75
Table IV.1	Identitas Sekolah dan Kepala Sekolah	81
Tabel IV.2	Urutan Nama Kepala Sekolah SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru	82
Tabel IV.3	Daftar Guru SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru	84
Tabel IV.4	Data Siswa SMP Muhammadiyah 1 TP. 2017/2018	85
Tabel IV.5	Bangunan Fisik SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru	86
Tabel IV.6	Uji Normalitas	94
Tabel IV.7	Uji Homogenitas	95
Tabel IV.8	Uji t	96
Tabel IV.9	Uji Anova Dua Arah	97

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	Silabus Pembelajaran.....	109
Lampiran B.1	RPP 1 Eksperimen	112
Lampiran B.2	RPP 2 Eksperimen	117
Lampiran B.3	RPP 3 Eksperimen	122
Lampiran B.4	RPP 4 Eksperimen	126
Lampiran B.5	RPP 5 Eksperimen	130
Lampiran C.1	RPP 1 Kontrol	134
Lampiran C.2	RPP 2 Kontrol	139
Lampiran C.3	RPP 3 Kontrol	144
Lampiran C.4	RPP 4 Kontrol	148
Lampiran C.5	RPP 5 Kontrol.....	152
Lampiran D.1	Lembar Kerja Kelompok 1	156
Lampiran D.2	Lembar Kerja Kelompok 2	160
Lampiran D.3	Lembar Kerja Kelompok 3	163
Lampiran D.4	Lembar Kerja Kelompok 4	166
Lampiran D.5	Lembar Kerja Kelompok 5	169
Lampiran E.1	Lembar Observasi Aktivitas Guru	172
Lampiran E.2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	182
Lampiran F.1	Kisi-Kisi Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	192
Lampiran F.2	Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	193
Lampiran F.3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	194
Lampiran G.1	Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	205
Lampiran G.2	Validitas Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	206
Lampiran G.3	Reliabilitas Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Masalah Matematis	222
Lampiran G.4	Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	224
Lampiran G.5	Daya Pembeda Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	226
Lampiran G.6	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	229
Lampiran H.1	Kisi-Kisi Uji Coba Angket Motivasi Belajar	230
Lampiran H.2	Uji Coba Angket Motivasi Belajar	231
Lampiran I.1	Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar	233
Lampiran I.2	Validitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar	234
Lampiran I.3	Reliabilitas Uji Coba Angket Motivasi Belajar	236
Lampiran I.4	Rekapitulasi Hasil Uji Coba Angket Motivasi Belajar	240
Lampiran J.1	Kisi-Kisi Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	241
Lampiran J.2	Soal <i>Pret-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	242
Lampiran J.3	Kunci Jawaban Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	243
Lampiran K.1	Hasil Soal <i>Pre-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	254
Lampiran K.2	Uji Normalitas <i>Pret-test</i> Kelas Eksperimen	255
Lampiran K.3	Uji Normalitas <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol	259
Lampiran K.4	Uji Homogenitas <i>Pre-test</i>	263
Lampiran K.5	Uji- t <i>Pre-test</i>	266
Lampiran L.1	Kisi-Kisi Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	269
Lampiran L.2	Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	270
Lampiran L.3	Kunci Jawaban Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	271



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran M.1	Hasil Soal <i>Post-test</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	281
Lampiran M.2	Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	282
Lampiran M.3	Uji Normalitas <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	286
Lampiran M.4	Uji Homogenitas <i>Post-test</i>	290
Lampiran N.1	Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	293
Lampiran N.2	Uji Normalitas Angket Motivasi Belajar Kelas Kontrol	297
Lampiran N.3	Uji Homogenitas Angket Motivasi Belajar	301
Lampiran N.4	Uji t Angket Motivasi Belajar.....	304
Lampiran O	Uji Anova Dua Arah	307
Lampiran P	Surat Izin Melakukan Pra Riset	312
Lampiran Q	Surat Rekomendasi Riset dari Pemerintah Provinsi Riau....	313
Lampiran R	Surat Rekomendasi Riset dari KESBANGPOL	314
Lampiran S	Surat Rekomendasi Penelitian dari DISPEND	315
Lampiran T	Surat Keterangan Riset	317
Lampiran U	SK Pembimbing	318

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan salah satu proses untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Pada saat sekarang ini, belajar juga merupakan suatu tuntutan untuk meningkatkan kualitas hidup menuju pada kehidupan yang lebih baik.

Belajar tidak hanya untuk mendapatkan jawaban atas apa dan mengapa dari suatu permasalahan dan juga tidak hanya untuk memperoleh nilai yang bagus. Akan tetapi, belajar merupakan proses bagaimana seseorang mengolah akal dan pikiran yang dimilikinya serta bagaimana mengembangkannya untuk menghasilkan suatu hal yang baru sehingga dapat bermanfaat bagi orang lain. Belajar atau menuntut ilmu telah ditunjukkan dalam firman Allah SWT surah Al-Mujadalah (58): 11 sebagai berikut.

ءَامِنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ
أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا
تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majlis”, maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang berilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadalah : 11).¹

¹ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya* (Jakarta: Magrifah Pustaka, 2006), h. 543

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam buku *Tafsir Al-Maraghi* menerangkan mengenai ayat diatas bahwa Allah meninggikan orang-orang yang berilmu diantara mereka, derajat-derajat yang banyak dalam hal pahala dan tingkat keridhoan.²

Ayat diatas memberikan pengertian bahwasanya Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang memiliki ilmu dengan beberapa derajat atau kemulyaan dalam kehidupannya. Sekarang ini dapat dilihat bagaimana kemajuan dalam bidang dan teknologi membawa kejayaan dan kebahagiaan bagi umat manusia.

Salah satu bidang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Karena matematika tersebut juga berhubungan di segala bidang kehidupan manusia.³ Untuk menguasai dan mengembangkan teknologi dimasa depan diperlukan penguasaan matematika sejak usia dini, hal ini disebabkan karena matematika membekali siswa dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Mata pelajaran matematika telah diperkenalkan kepada siswa sejak dasar sampai ke jenjang perguruan tinggi, namun demikian kegunaan matematika bukan hanya memberikan kemampuan dalam perhitungan-perhitungan kuantitatif, tetapi juga dalam penataan cara berfikir, terutama dalam pembentukan kemampuan menganalisis, membuat sintesis, melakukan evaluasi hingga kemampuan memecahkan masalah.

² Ahmad Islahud Daroini, *Tafsir Ayat Dalam Q.S. Al-‘Alaq Ayat 1-5 Menurut Quraish Shihab*, Skripsi : Program Studi Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.

³ Didi Haryono, *Filsafat Matematika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h.9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Matematika juga merupakan pelajaran yang dapat melatih siswa dalam mengembangkan cara berpikir kritis, logis, dan kreatif. Oleh karena itu, dalam kurikulum pendidikan di Indonesia menempatkan matematika sebagai mata pelajaran wajib yang diberikan kepada siswa sekolah dasar hingga sekolah menengah.

Mata pelajaran matematika itu sendiri memiliki tujuan agar peserta didik memiliki kemampuan. Di dalam Permendikas No. 22 Tahun 2006 tentang standar proses dinyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:⁴

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Salah satu fungsi utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika akan membantu siswa untuk berfikir secara analitik

⁴Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru :Suska Pers, 2008), h. 12

dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari dan membantu meningkatkan kemampuan berfikir kritis dalam menghadapi situasi baru.⁵

Hal ini berarti bahwa dengan belajar matematika siswa akan diajarkan bagaimana menyelesaikan persoalan terkait hitung menghitung yang kemudian persoalan tersebut dikembangkan dan dihubungkan ke dalam permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga, siswa memperoleh kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan suatu masalah dengan menggunakan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari.

Adapun penelitian yang pernah dilakukan terdahulu mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa yang diteliti oleh Muhammad Jainuri dan Sugeng Riyadi menjelaskan bahwa lebih dari 50% siswa belum mampu memahami dan menyelesaikan masalah matematis yang dilakukan pada siswa SMPN 12 Merangin.⁶

Peneliti juga melakukan uji kemampuan pemecahan masalah pada siswa SMP Muhammadiyah 1, dan memberikan soal kemampuan pemecahan masalah, soal yang di uji mengenai materi pola bilangan dan dibuat sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah. Dengan melakukan uji soal matematika yang berbentuk cerita dan bergambar, peneliti melakukan uji soal di kelas VIII yang berjumlah 26 siswa.

⁵ Utari Sumarmo, *Berfikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), h.445

⁶ Muhammad Jainari dan Sugeng Riyadi, "Eksperimentasi Mode Sinektik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa", *Jurnal Edumatica*, Vol. 07 No. 02, (Oktober 2017), ISSN: 2088-2157, h. 52

Berdasarkan hasil jawaban dari siswa yang sudah menjawab soal pemecahan masalah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah terlihat dalam pemeriksaan jawaban siswa bahwa terlihat sebagian siswa kurang baik dalam menyelesaikan masalah matematis, karena siswa tidak ingat rumus dan cara penyelesaiannya sehingga jawaban menjadi kurang tepat dan menjadi salah. Berdasarkan hal ini, siswa masih lemah dalam menyelesaikan permasalahan pemecahan masalah matematis.

Selain melakukan uji kemampuan pemecahan masalah kepada siswa, peneliti juga melakukan wawancara kepada guru bidang studi matematika di SMP Muhammadiyah 1 dengan Ibu Tina Mailinda, S.Pd., yang menjelaskan bahwa minat siswa dalam belajar matematika masih rendah, sehingga kecenderungan diri siswa menjadi malas ketika belajar sehingga memberi pengaruh dalam proses pembelajaran dan hasil belajar menjadi kurang baik.

Oleh karena itu peneliti menyimpulkan berdasarkan hasil wawancara dan hasil keseluruhan soal yang diberikan siswa masih tergolong rendah hal ini dapat dilihat dari gejala-gejala sebagai berikut:

1. Masih banyaknya siswa yang belum tahu apa masalah yang ada di dalam suatu soal.
2. Masih banyak siswa yang belum mampu merumuskan masalah atau menyusun model matematika.
3. Masih banyak siswa yang belumbisa memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika.



4. Siswa mengalami kesulitan untuk mengerjakan soal pemecahan masalah terutama soal dalam bentuk cerita.

Berdasarkan masalah yang telah terjadi, dapat dilihat bahwa tidak sedikitnya siswa yang masih kesulitan dalam mengerjakan soal yang telah diberikan. Hal ini dibuktikan dengan rendahnya nilai yang diperoleh siswa ketika menjawab soal kemampuan pemecahan masalah yang diberikan. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah siswa perlu ditingkatkan, karena memahami masalah dan memecahkan masalah matematika yang non rutin merupakan dasar dari kemampuan pemecahan masalah.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut telah banyak usaha yang dilakukan guru matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Guru telah berupaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menerapkan metode diskusi, Tanya jawab, pemberian tugas mandiri dan kelompok serta metode pembelajaran lainnya yang diterapkan oleh guru. Namun, usaha tersebut belum cukup untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kemampuan pemecahan masalah diperlukan bagi siswa dalam memahami masalah, mencari solusi alternatif penyelesaian, melaksanakan perhitungan, dan memeriksa kebenaran jawaban. Kemampuan ini terkait dengan kemampuan siswa dalam membaca dan memahami bahasa soal cerita, menyajikan dalam model matematika, merencanakan perhitungan dari model matematika, serta menyelesaikan perhitungan dari soal-soal yang tidak rutin.



Hal ini sangat bermanfaat bagi siswa jika menemukan permasalahan matematika di lingkungan sekitarnya.

Dewasa ini telah banyak teori-teori, model, metode dan strategi pembelajaran dengan berbagai keunggulannya masing-masing diterapkan untuk mendukung proses pembelajaran. Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) merupakan salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Model *Means Ends Analysis* (MEA) akan mengarahkan siswa untuk menganalisis informasi yang tersedia dalam soal dan apa yang ditanyakan, menyusun kerangka penyelesaian masalah, mencari solusi yang paling efektif hingga melakukan review, evaluasi dan revisi terhadap jawaban yang sudah ditemukan sehingga siswa akan terhindar dari kesalahan saat memecahkan masalah.

Terdapat beberapa penelitian yang lebih dahulu dilakukan tentang model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) antara lain penelitian yang dilakukan Tri Isti Hartini dan May Lianti, Bahwa hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran MEA merupakan salah satu alternatif yang menunjang dan sesuai terhadap hasil belajar siswa.⁷ sedangkan berdasarkan hasil penelitian M. Juanda, dkk. hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa secara signifikan hasil kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilaksanakan model pembelajaran MEA lebih baik dari

⁷ Tri Isti dan May Lianti, “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Hasil Belajar Fisika”, *OMEGA Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, Vol. 1 No. 1, (2015)

pada menggunakan model pembelajaran konvensional.⁸ Dari hasil penelitian tersebut model pembelajaran MEA cocok digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Selain model yang diterapkan dalam proses pembelajaran, terdapat faktor-faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa salah satunya adalah motivasi. Motivasi sangat berpengaruh pada diri siswa, yang dimana motivasi dapat berfungsi sebagai pendorong usaha atau pencapaian prestasi sehingga dengan adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik dan siswa akan lebih tertarik untuk mempelajari matematika. Hal ini didukung oleh pernyataan Ebbutt dan Sraker yang dikutip oleh Nila Kusumawati, yang menyatakan bahwa siswa akan mempelajari matematika jika mereka mempunyai motivasi.⁹ Serta Abdul Majid menyatakan bahwa aktivitas belajar untuk mencapai tujuan belajar tidak akan terjadi apabila peserta didik akan termotivasi untuk belajar.¹⁰

Motivasi belajar juga diperlukan dalam penerapan model *Means Ends Analysis* (MEA). Karena adapun salah satu langkah-langkah dalam pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) adalah memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih kemudian siswa dikelompokkan yang heterogen dan masing-masing kelompok diberi soal

⁸ M. Juanda, dkk., "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMA Melalui Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA)", Jurnal Kreano, Vol. 5 No. 2, (2014), h. 111

⁹ Nila Kesumawati, *Pemahaman Konsep Matematik*, (Palembang: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang, 2008), h.232.

¹⁰ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), h.34.

tentang pemecahan masalah.¹¹ Motivasi dalam belajar inilah yang berfungsi sebagai pendorong usaha sehingga dengan adanya motivasi yang baik dalam belajar akan menunjukkan hasil yang baik.

Berdasarkan pembahasan yang peneliti sampaikan pada latar belakang ini, maka peneliti akan melakukan penelitian eksperimen dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs Pekanbaru”**.

B. Definisi Istilah

Untuk meminimalisir kesalahan dalam memahami judul penelitian maka perlu adanya definisi istilah yaitu :

1. Model *Means Ends Analysis* (MEA)

Means Ends Analysis (MEA) merupakan suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan penyelesaian masalah melalui pendekatan heuristik berupa rangkaian pertanyaan, di mana rangkaian pertanyaan tersebut merupakan petunjuk untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah.¹²

¹¹ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media:2013), h.103

¹² Wahyudin Zarkasyi, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung:PT Refika Aditama, 2015), h. 65.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**2. Kemampuan Pemecahan Masalah**

Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan didalam suatu pembelajaran dimana tujuan itu tercapai melalui suatu pemilihan proses dan pelaksanaan operasi tersebut.¹³

3. Motivasi Belajar

Motivasi belajar merupakan dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku.¹⁴

C. Permasalahan**1. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Pengetahuan dan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.
- b. Model pembelajaran yang digunakan guru belum efektif dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
- c. Siswa masih kesulitan menyelesaikan soal yang bersifat non rutin atau soal yang berbeda dari contoh yang diberikan guru.
- d. Pembelajaran matematika di kelas masih berpusat pada guru.

2. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian dimaksudkan agar penelitian terfokus pada masalah yang akan diteliti, yaitu peneliti akan meneliti

¹³ Noraini Idris, *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*, (Selangor:Lohprint SDN.BHD, 2001),h.143

¹⁴ Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukuran*, (jakarta: Bumi Aksara, 2011) h.23.



siswa kelas VIII dengan materi relasi dan fungsi tentang bagaimana pengaruh penerapan model *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung?
- b. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah?
- c. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah yang dipaparkan maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran

menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

- b. Untuk mengetahui ada atau tidak perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.
- c. Untuk mengetahui ada atau tidak interaksi antara model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin dicapai pada penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Bagi Peneliti
Menambahkan pengetahuan dan keterampilan bagi peneliti mengenai pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan dapat dimanfaatkan untuk pembelajaran selanjutnya.
- b. Bagi Sekolah
Memberikan informasi pembaharuan pembelajaran agar lebih baik untuk kedepannya.
- c. Bagi Guru
 - 1) Memberikan informasi kepada guru atau calon guru matematika tentang penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dapat menjadi salah satu alternatif pembaharuan dalam proses pembelajaran matematika oleh guru matematika di SMP.

- 2) Untuk menambah dan memperluas serta mengembangkan pengetahuan dibidang penelitian. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan khusus dalam memilih suatu model pembelajaran untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa.
- d. Bagi Siswa
- 1) Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan sikap positif siswa dalam belajar.
 - 2) Dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
 - 3) Meningkatkan aktivitas siswa.
 - 4) Dapat Meningkatkan motivasi belajar siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pada dasarnya kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang penting dan perlu dikuasai oleh siswa dalam belajar matematika. Pentingnya memiliki kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca yang dikutip oleh Sumarmo menyatakan bahwa pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika¹.

Gagne yang dikutip oleh Heris Hendriana menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah tipe belajar yang tingkatnya paling tinggi dan kompleks dibandingkan dengan tipe belajar lainnya. Dalam pemecahan masalah siswa dituntut memiliki kemampuan menciptakan gagasan atau cara-cara baru berkenaan dengan permasalahan yang dihadapinya.² Oleh karena itu, dalam memecahkan suatu masalah diperlukan kesesuaian keterampilan yang telah diperoleh sebelumnya dengan masalah yang akan diselesaikan.

¹ Utari Sumarmo, *Berfikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), h. 445

² Heris Hendriana, dkk, "*Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta Didik*", (Bandung: Refika Aditama, 2018), h. 45

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah atau proses yang menggunakan kekuatan dan manfaat matematika dalam menyelesaikan masalah, yang juga merupakan metode penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah. Bisa juga dikatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan.³ Dengan adanya kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa maka siswa akan mampu mengorganisasikan informasi-informasi yang saling berhubungan. Selain itu dengan adanya kemampuan pemecahan masalah juga akan meningkatkan potensi-potensi intelektual yang dimiliki siswa.

Menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan menyelesaikan meliputi:⁴

- 1) masalah rutin, yaitu masalah prosedur penyelesaiannya sekedar mengulang secara algoritmik
- 2) masalah non-rutin, yaitu masalah yang prosedur penyelesaiannya memerlukan perencanaan penyelesaian, tidak sekedar menggunakan rumus, teorema atau adil.
- 3) Masalah rutin terapan, yaitu masalah yang dikaitkan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari.
- 4) Masalah non-rutin terapan, yaitu masalah yang penyelesaiannya menuntut perencanaan dengan mengaitkan dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari,
- 5) Masalah non-rutin non-terapan, yaitu masalah yang hanya berkaitan dengan hubungan matematika semata.

³ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h. 254.

⁴ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), h. 85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan beberapa pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis adalah keterampilan Siswa dalam menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah diperolehnya untk mencari jalan keluar terhadap persoalan matematika yang belum dikenalnya. Serta Siswa dikatakan mampu memecahkan masalah matematika jika mereka dapat memahami, memilih strategi yang tepat, kemudian menerapkannya dalam penyelesaian masalah.

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika yaitu:⁵

- 1) Latar belakang pembelajaran masalah.
- 2) Kemampuan siswa dalam membaca.
- 3) Ketekunan atau ketelitian siswa dalam mengajarkan matematika.
- 4) Kemampuan ruang dan faktor umum.

Menurut Charles dan Later dalam Ade Setiani dan Donni Priansa, menyebutkan ada tiga faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah dari seseorang:⁶

⁵ Jacob, *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*, (Bandung: Setia Budi, 2010), h.8

⁶ Ani Setiani dan Donni Juni Priansa, *Manajemen Peserta Didik Dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif dan Inovatif*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 193

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Kognisi

Faktor kognisi meliputi pengetahuan konseptual (pemahaman) dan strategi dalam menerapkan pengetahuan pada situasi yang sesungguhnya.

- 2) Afeksi

Faktor afeksi mempengaruhi kepribadian peserta didik untuk memecahkan masalah.

- 3) Metakognisi

Metakognisi meliputi regulasi diri yaitu kemampuan untuk berpikir melalui masalah pada diri sendiri.

Menurut kartika handayani faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika adalah:⁷

- 1) Pengalaman

Pengalaman terhadap tugas-tugas menyelesaikan soal cerita atau soal aplikasi. Pengalaman awal seperti ketakutan terhadap matematika dapat menghambat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

- 2) Motivasi

Dorongan yang kuat dari dalam diri seperti menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya bisa, maupun dorongan dari luar diri (eksternal) seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah

- 3) Kemampuan memahami masalah

Kemampuan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang berbeda-beda tingkatnya dapat memicu perbedaan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah.

- 4) Keterampilan

Keterampilan adalah kemampuan untuk menggunakan akal, fikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah ataupun membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga

⁷ Kartika Handayani Z,” Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika”, SEMNASTIKAUNIMED, ISBN: 978-602-17980-9-6

menghasilkan sebuah nilai dari hasil pekerjaan tersebut. Keterampilan tersebut pada dasarnya akan lebih baik bila terus diasah dan dilatih untuk menaikkan kemampuan sehingga akan menjadi ahli atau menguasai dari salah satu bidang keterampilan yang ada. Memecahkan masalah soal matematika membutuhkan keterampilan.

Dari beberapa faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yang disampaikan oleh para ahli, secara garis besar bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi adalah pengalaman, sikap afektif, dan kecerdasan matematika atau keterampilan dalam menyelesaikan masalah.

c. **Komponen-komponen Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

Menurut Glass dan Holyoak dalam Jacob menyajikan empat komponen dasar dalam menyelesaikan masalah yaitu sebagai berikut:⁸

- 1) Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.
- 2) Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup.
- 3) Himpunan operasi, atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi.
- 4) Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Dari beberapa komponen yang telah diuraikan diatas, komponen penting dalam kemampuan pemecahan masalah yaitu memiliki tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah, menggunakan objek-objek yang relevan untuk mencapai solusi sebagai sumber yang dapat digunakan atau pertentangan yang dapat

⁸ Jacob, *Op cit*, h. 6

tercakup, lalu ambil tindakan untuk membantu mencapai solusi dan himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah.

Lester mengemukakan pendapat bahwa kemampuan pemecahan masalah yang baik sekurang-kurangnya terdiri atas 5 komponen sebagai berikut:⁹

- 1) Pengetahuan dan pengalaman matematika
- 2) Keterampilan dalam penggunaan berbagai generik (seperti menyortir informasi yang relevan dan tidak relevan, menggambarkan diagram dan lain-lain)
- 3) Kemampuan menggunakan berbagai heuristik untuk memecahkan masalah
- 4) Pengetahuan tentang kognitif seseorang sebelum, selama dan sesudah proses pemecahan masalah
- 5) Kemampuan untuk mempertahankan kontrol eksekutif dari prosedur yang digunakan selama memecahkan masalah.

Berdasarkan pemaparan komponen-komponen kemampuan pemecahan masalah tersebut, peneliti menggunakan komponen menurut Glass dan Holyoak dalam Jacob, serta mengarahkan peneliti untuk menyusun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini.

⁹ Berinderjeet Kaur, "Difficulties With Problem Solving In Mathematics", Dalam *Journal Of The Mathematics Educator*, Volume 2, No. 1, 1997.

d. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator. Adapun Indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menurut Sumarmo adalah sebagai berikut.¹⁰

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur-unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- 3) Menerapkan strategi dalam menyelesaikan masalah baik di dalam maupun di luar matematika.
- 4) Menjelaskan hasil sesuai permasalahan asal serta memeriksa kebenaran hasil atau jawaban.
- 5) Menggunakan matematika secara bermakna.

Selain lima indikator tersebut, indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Karunia Eka dan Mokhammad Ridwan sebagai berikut:¹¹

- 1) Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecakupan unsur yang diperlukan.
- 2) Merumuskan masalah matematis atau menyusun model matematis.
- 3) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah.
- 4) Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil penyelesaian masalah.

Indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah tersebut dapat dilihat dalam langkah-langkah pemecahan masalah. Adapun Polya sebagaimana dikutip oleh Effandi menjabarkan indikator

¹⁰ Utari Sumarmo, *Op Cit.*, h.5

¹¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op Cit.*, h. 85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pemecahan masalah ke dalam empat langkah dalam memecahkan masalah, yaitu: ¹²

- 1) Memahami masalah. pada langkah ini, siswa mengidentifikasi masalah, apa saja yang diketahui dan apa yang ditanya. Untuk bisa mengenal secara pasti apa yang dikehendaki oleh soal dan mendapatkan gambaran umum tentang apa yang perlu diselesaikan, siswa perlu memiliki kemampuan untuk memahami perkataan yang membina masalah.
- 2) Merancang rencana. setelah memaami masalah, siswa mencoba menemukan hubungan antara tang diketahui dengan pertanyaan dan bagaimana caranya untuk mencapai tujuan. Siswa juga dapat membagi masalah menjadi beberapa submasalah yang lebih mudah.
- 3) Menjalankan rencana. setelah merancang rencana, selanjutnya siswa menjalankan rencana tersebut. Setiap rencana yang dikerjakan haruslah diperhatikan untuk memastikan langkah tersebut dikerjakan dengan prosedur yang benar.
- 4) Melihat kembali. terakhir, siswa perlu meninjau kembali pekerjaannya, apakah solusi yang didapatkan sudah tepat dan benar. Misalnya dengan mensubstitusikan jawaban yang diperoleh ke soal.

Berdasarkan beberapa indikator dan langkah pemecahan masalah di atas, peneliti mengambil empat indikator yang mencakup langkah pemecahan masalah untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis yang dikemukakan oleh Polya, yaitu:

- 1) Memahami masalah.
- 2) Merancang rencana.
- 3) Menjalankan rencana.
- 4) Melihat kembali.

¹² Dale H. Schunk, *Teori-teori pembelajaran: perspektif pendidikan*, trans. oleh Eva Hamdiah dan Rahmat Fajar (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), h. 420

Alasan peneliti menggunakan indikator berdasarkan polya karena menurut peneliti indikatornya mudah dimengerti selain itu kegiatan yang dilakukan setiap langkahnya jelas.

Berikut secara detail kaitan komponen dan indikator pemecahan masalah dapat dilihat dalam Tabel II.1.

TABEL II.1
KAITAN KOMPONEN DENGAN INDIKATOR

No	KOMPONEN	INDIKATOR	LANGKAH POLYA
1	Tujuan atau deskripsi yang merupakan suatu solusi terhadap masalah.	Mengidentifikasi kecakupan data untuk memecahkan masalah	Memahami masalah
2	Deskripsi objek-objek yang relevan untuk mencapai suatu solusi sebagai sumber yang dapat digunakan dan setiap perpaduan atau pertantangan yang dapat tercakup	Merumuskan atau menyusun model matematika dari suatu masalah.	Merancang rencana
3	Himpunan operasi atau tindakan yang diambil untuk membantu mencapai solusi	Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika	Melaksanakan rencana
4	Himpunan pembatas yang tidak harus dilanggar dalam pemecahan masalah	Menjelaskan atau memeriksa ulang kebenaran atau jawaban dari permasalahan matematika	Melihat kembali

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian ini tidak hanya membutuhkan indikator kemampuan pemecahan masalah tetapi juga membutuhkan rubrik penskoran sebagai pedoman pemberian skor tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Adapun skor kemampuan pemecahan masalah pada tabel II.2 sebagai berikut:

TABEL II.2
PEDOMAN PENSKRORAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH

Tahapan Pemecahan Masalah	Skor	Indikator
Memahami masalah	2	Memahami masalah secara lengkap dan mengidentifikasi masalah secara tepat
	1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar
	0	Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah
Merancang rencana	2	Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarahkan kepada penyelesaian yang benar
	1	Sebagian konsep benar atau penjelasannya tidak lengkap
	0	Tidak berbuat (kosong) atau seluruh konsep salah
Menjalankan rencana	4	Jawaban benar, lengkap, dan jelas, termasuk membuat gambar atau diagram
	3	Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan
	2	Hanya sebagian kecil prosedur benar atau kebanyakan salah sehingga hasil salah
	1	Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan
	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah, tidak sesuai
Melihat kembali	2	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dari proses
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun

Sumber: Erdawati Nurdin (2012)

2. Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

a. Pengertian Model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Secara etimologi, *Means-Ends Analysis* (MEA) terdiri dari tiga unsur kata, yakni *means* berarti cara, *ends* berarti tujuan, dan *analysis* berarti analisis atau menyelidiki secara sistematis.¹³ Model pembelajaran MEA adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah (*problem solving*).

Model Means Ends Analysis (MEA) adalah suatu model pembelajaran yang mengoptimalkan kegiatan penyelesaian masalah melalui pendekatan heuristik yaitu berupa rangkaian pertanyaan, dimana rangkaian pertanyaan tersebut merupakan petunjuk untuk membantu peserta didik dalam menyelesaikan masalah.¹⁴

Pembelajaran model MEA ini dilakukan dengan langkah-langkah penyajian materi dengan pendekatan pemecahan masalah berbasis heuristik, analisis menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana, kemudian mengidentifikasi perbedaan, menyusun sub-sub masalah sehingga terjadi konektifitas, dan pilih strategi solusi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Setelah itu dilakukan pengecekan kembali untuk melihat hasil pengerjaan dan mengoreksi jika terdapat kesalahan perhitungan atau kesalahan dalam pemilihan strategi solusi.

¹³ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 294.

¹⁴ Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op Cit.*, h. 65

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses pembelajaran dengan model MEA ini memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pemecahan masalah. Dalam Pembelajaran MEA ini akan meningkatkan pola berpikir dan memancing konsentrasi siswa berupa pertanyaan. Tujuan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru kepada siswa yaitu untuk memancing kemampuan berpikir siswa untuk menyelesaikan permasalahan pada matematika.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Means-Ends Analysis* (MEA)

Menurut Karunia Eka dan M. Ridwan mengatakan tahapan model pembelajaran MEA adalah sebagai berikut:¹⁵

- 1) Siswa dikelompokkan secara heterogen
- 2) Pembelajaran diawali dari suatu situasi masalah
- 3) Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang konektivitas dengan situasi masalah
- 4) Mengidentifikasi perbedaan pengajuan masalah yang diajukan oleh siswa
- 5) Menyusun permasalahan secara hierarkis
- 6) Memilih strategi solusi dari permasalahan yang muncul
- 7) Presentasi di depan kelas
- 8) Kuis individu

¹⁵ *Ibid.*, h. 65.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran MEA adalah sebagai berikut:¹⁶

- 1) Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada siswa.
- 2) Memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- 3) Siswa dibantu mendefinisikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut (menetapkan topik, tugas, dan lain-lain).
- 4) Siswa dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok (kelompok yang dibentuk harus heterogen). Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah.
- 5) Siswa dibimbing untuk mengidentifikasi masalah
- 6) menyederhanakan masalah, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan.
- 7) Siswa dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan
- 8) Siswa dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.

Berdasarkan beberapa langkah-langkah menurut para ahli diatas, maka langkah-langkah model pembelajaran MEA yang peneliti gunakan adalah langkah-langkah dari aris shoimin.

c. Kelebihan dan Kelemahan *Means-Ends Analysis (MEA)*

Seperti halnya model-model pembelajaran yang lain yang memiliki keunggulan dan kelemahan, model pembelajaran MEA pun memiliki keunggulan dan kelemahan. Adapun keunggulan model pembelajaran MEA yaitu:¹⁷

- 1) Siswa dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.
- 2) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.

¹⁶ Aris Shoimin, 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2014). h.103-104.

¹⁷ *Ibid.* h.104.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematis.
- 4) Siswa dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- 5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
- 6) MEA memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

Dalam model pembelajaran MEA ini selain memiliki keunggulan terdapat juga memiliki kelemahannya. Adapun kelemahan dari model pembelajaran MEA yaitu:¹⁸

- 1) Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi siswa bukan merupakan hal yang mudah.
- 2) Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami siswa sangat sulit sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan bagaimana merespon masalah yang diberikan.
- 3) Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan, terkadang membuat siswa jenuh.
- 4) Sebagian siswa bisa merasa bahwa kegiatan belajar tidak menyenangkan karena kesulitan yang mereka hadapi.

Untuk meminimalisir terhadap kelemahan model pembelajaran MEA ini yaitu:

- 1) Berikan contoh-contoh soal yang nyata dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga contoh soal tersebut dapat dipahami dengan cepat oleh siswa.
- 2) Soal yang diberikan kepada siswa sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa.

¹⁸ *Ibid.*, h.104-105.

3. Motivasi Belajar

a. Pengertian Motivasi Belajar

Berbicara motivasi tidak terlepas dari kata ‘motif’. Secara morfologi, kamus besar bahasa indonesia memberikan pengertian motif dan motivasi sebagai berikut: motif adalah kata benda yang artinya mendorong. Istilah berpangkal dari kata ‘*motif*’ yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dalam diri individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak atau berbuat.¹⁹

Sadirman mengemukakan:

Motif adalah daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu. Motif dapat diartikan sebagai daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Motif dapat juga diartikan sebagai suatu kondisi intern (kesiapsiagaan). Sedangkan motivasi dapat juga dikatakan serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu.²⁰

Motivasi dapat menyebabkan terjadinya suatu perubahan, gerakan, perasaan dan emosi yang ada pada diri manusia, kemudian bertindak atau melakukan sesuatu. Semua ini didorong karena adanya tujuan, kebutuhan dan keinginan. Dalam kegiatan belajar, motivasi sebagai daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar dengan berbagai perasaan ataupun kegiatan, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh siswa tercapai dengan baik. Motivasi

¹⁹ Hamzah B. Uno, *Teori Motivasi dan Pengukurannya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h.

²⁰ Sadirman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2011), h.

dapat tumbuh karena adanya keinginan seseorang untuk mengetahui dan memahami sesuatu serta mengarahkan minat belajar seseorang, sehingga ia bersungguh-sungguh belajar dan termotivasi untuk mencapai prestasi yang baik.²¹

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Belajar adalah perubahan tingkah laku secara relatif permanen dan secara potensial terjadi sebagai hasil dari praktik atau penguatan (motivasi) yang dilandasi tujuan tertentu.²² Belajar akan membawa suatu perubahan pada individu-individu yang belajar.

Secara garis besar, ada dua macam motivasi, yakni motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motivasi yang timbul dari dalam diri seseorang untuk mencapai tujuan yang sesungguhnya, dalam hal belajar, motivasi ini seperti perasaan menyenangkan materi dan kebutuhan terhadap materi tersebut. Sedangkan motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul berkat dorongan dari luar diri seseorang, seperti pujian, hadiah, peraturan dan tata tertib, suri tauladan orang tua, guru dan sebagainya.²³ Dengan demikian, dapat diketahui bahwa motivasi intrinsik itu berasal dari dalam diri individu dan motivasi ekstrinsik berasal dari luar individu.

²¹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 170

²² Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h.163

²³ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: Remaja Rosda Karya, 1996), h. 137

Sadirman mengemukakan terdapat beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam proses pembelajaran antara lain:²⁴

- 1) Menilai dan memberi angka baik dalam aspek kognitif dan keterampilan afeksinya.
- 2) Memberi hadiah agar siswa lebih semangat dalam belajar.
- 3) Menciptakan suasana bersaing yang sehat yang memotivasi siswa untuk aktif selama pembelajaran.
- 4) *Ego-involvement* yang mendorong siswa berusaha keras mencapai prestasi yang baik dan menjaga harga dirinya.
- 5) Memberi ulangan.
- 6) Menyampaikan hasil belajar siswa yang mendorong siswa lebih giat belajar.
- 7) Memberi pujian yang tepat untuk memupuk suasana yang menyenangkan, mempertinggi gairah belajar, dan membangkitkan harga diri.
- 8) Memberi hukuman secara tepat dan bijak agar tidak terjadi pengulangan hal yang tidak diinginkan.
- 9) Menumbuhkan hasrat untuk belajar.
- 10) Memperhatikan minat siswa.
- 11) Menjelaskan tujuan belajar yang berguna dan menguntungkan sehingga menimbulkan gairah untuk terus belajar.

Dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar merupakan keseluruhan daya atau dorongan penggerak yang berasal dari dalam diri siswa (motivasi intrinsik) maupun yang berasal dari luar diri siswa (motivasi ekstrinsik) untuk menimbulkan kegiatan-kegiatan belajar, dan membeikan arah kepada siswa sehingga tujuan yang dikehendaki dapat tercapai.

²⁴ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Op Cit.*, h. 170

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Fungsi Motivasi dalam Belajar

Dalam proses belajar, motivasi memiliki beberapa fungsi. Adapun fungsi motivasi dalam belajar menurut Sardirman sebagai berikut:²⁵

- 1) Mendorong manusia untuk berbuat.
- 2) Menentukan arah perbuatan ke arah tujuan yang hendak dicapai.
- 3) Menyeleksi perbuatan, yaitu menentukan perbuatan-perbuatan apa yang harus dikerjakan yang serasi guna mencapai tujuan dengan menyisakan perbuatan-perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan tersebut.

Berdasarkan pemaparan fungsi diatas, dapat disimpulkan bahwa fungsi motivasi dalam belajar adalah sebagai tenaga penggerak untuk mendorong, mengarahkan, dan menentukan seseorang. Dalam hal ini untuk siswa melakukan suatu tugas atau perbuatan untuk mencapai tujuan belajar.

c. Indikator Motivasi dalam Belajar

Untuk mengukur motivasi dalam belajar diperlukan beberapa indikator. Adapun indikator motivasi belajar menurut Hamzah B. Uno dapat diklasifikasikan sebagai berikut:²⁶

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar.
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.

²⁵ Sardirman, *Op Cit.*, h. 73

²⁶ Agus Suprijono, *Op Cit.*, h. 163

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Selain enam indikator diatas, indikator motivasi belajar yang dikemukakan oleh sardirman, sebagai berikut:

- 1) Tekun menghadapi tugas.
- 2) Ulet menghadapi kesulitan.
- 3) Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah.
- 4) Lebih senang bekerja mandiri
- 5) Cepat bosan pada tugas-tugas yang rutin.
- 6) Dapat mempertahankan pendapatnya
- 7) Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini
- 8) Senang mencari dan memecahkan masalah yang kompleks.

Berdasarkan beberapa indikator diatas, maka peneliti menggunakan indikator motivasi belajar yang dikemukakan oleh Hamzah B. Uno, yaitu:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar.
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

3. Pembelajaran Langsung

a. Pengertian Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah salah satu alternative mengajar untuk menunjang proses belajar siswa yang berkaitan dengan pengetahuan deklaratif (pengetahuan tentang sesuatu yang dapat berupa fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi) dan pengetahuan prosedural (pengetahuan tentang bagaimana melaksanakan sesuatu) yang terstruktur dengan baik yang dapat

diajarkan dengan pola kegiatan bertahap, selangkah demi selangkah. Pembelajaran langsung atau *direct instruction* atau dikenal juga dengan *active teaching*, penyebutan ini mengacu pada gaya mengajar di mana guru terlibat aktif dalam mengusung isi pelajaran kepada seluruh kelas.²⁷

Berdasarkan pengertian pembelajaran langsung, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran langsung adalah pengajaran yang berpusat pada guru, dan harus menjamin terjadinya keterlibatan siswa. Dalam hal ini, guru menyampaikan materi pembelajaran secara terstruktur, mengarahkan kegiatan para siswa, dan menguji keterampilan tahap demi tahap.

Pada model pembelajaran langsung menurut Aris Shoimin terdapat lima fase yang sangat penting. Sintaks model tersebut disajikan dalam lima tahap antara lain:²⁸

1) **Fase 1: fase orientasi/ menyampaikan tujuan**

Pada fase ini guru memberikan kerangka pelajaran dan orientasi terhadap materi pelajaran. Kegiatan pada fase ini meliputi:

- a) Kegiatan pendahuluan untuk mengetahui pengetahuan yang relevan dengan pengetahuan yang telah dimiliki siswa
- b) Menyampaikan tujuan pembelajaran
- c) Memberi penjelasan atau arahan mengenai kegiatan yang akan dilakukan
- d) Menginformasikan materi atau konsep yang akan digunakan dan kegiatan yang akan dilakukan selama pembelajaran
- e) Menginformasikan kerangka pembelajaran
- f) Memotivasi siswa

²⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), h.41

²⁸ Aris shoimin, *Op Cit.*, h. 64-66

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) **Fase 2: fase presentasi/demonstrasi**

Pada fase ini guru dapat menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep atau keterampilan. Kegiatan ini meliputi:

- a) Penyajian materi dalam langkah-langkah
- b) Pemberian contoh konsep
- c) Pemodelan/peragaan keterampilan
- d) Menjelaskan ulang hal yang dianggap sulit atau kurang dimengerti oleh siswa

3) **Fase 3: fase latihan terbimbing**

Dalam fase ini, guru merencanakan dan memberikan bimbingan kepada siswa untuk melakukan latihan-latihan awal. Guru memberikan penguatan terhadap respon siswa yang benar dan mengoreksi yang salah.

4) **Fase 4: fase mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik**

Pada fase berikutnya, siswa diberi kesempatan untuk berlatih konsep dan keterampilan serta menerapkan pengetahuan atau keterampilan tersebut ke situasi kehidupan nyata. Latihan terbimbing ini baik juga digunakan guru untuk mengakses kemampuan siswa dalam melakukan tugas dengan baik atau tidak, serta memberikan umpan balik. Guru memonitor dan memberikan bimbingan jika perlu.

5) **Fase 5: fase latihan mandiri**

Siswa melakukan kegiatan latihan secara mandiri. Fase ini dapat dilalui siswa dengan baik jika telah menguasai tahap-tahap pengerjaan tugas 85%-90% dalam fase latihan terbimbing, guru memberikan umpan balik bagi keberhasilan siswa.

Tahapan pelaksanaan model pembelajaran langsung menurut

Abdul Majid adalah sebagai berikut :²⁹

- 1) Guru menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa
Tujuan langkah awal ini untuk menarik dan memusatkan perhatian siswa, serta memotivasi mereka untuk berperan serta dalam pembelajaran. Kegiatan ini bertujuan untuk menarik perhatian siswa, memusatkan perhatian siswa pada pokok pembicaraan, dan mengingatkan kembali pada hasil belajar yang telah dimilikinya, yang relevan dengan pokok pembicaraan yang akan dipelajari.
- 2) Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan
Guru mendemonstrasikan keterampilan dengan benar atau menyampaikan informasi tahap demi tahap. Kunci keberhasilan dalam tahap ini adalah mempresentasikan informasi se jelas

²⁹Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2014), h.76

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mungkin dan mengikuti langkah-langkah demonstrasi yang efektif. Pada fase ini guru dapat menyajikan materi pelajaran, baik berupa konsep-konsep maupun keterampilan. Penyajian keterampilan dapat berupa :

- a) Penyajian materi dalam langkah-langkah kecil, sehingga materi dapat dikuasai siswa dalam waktu relatif pendek;
 - b) Pemberian contoh-contoh konsep;
 - c) Pemodelan atau peragaan keterampilan dengan cara demonstrasi atau penjelasan langkah-langkah kerja terhadap tugas;
 - d) Menjelaskan ulang hal-hal sulit.
- 3) Membimbing pelatihan
Bimbingan dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk menilai tingkat pemahaman siswa dan mengoreksi kesalahan konsep. Pada fase ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berlatih konsep atau keterampilan. Latihan terbimbing ini baik juga digunakan oleh guru untuk menilai kemampuan siswa dalam melakukan tugasnya. Pada fase ini peran guru adalah memonitor dan memberikan bimbingan jika diperlukan. Agar dapat mendemonstrasikan sesuatu dengan benar, diperlukan latihan yang intensif dan memerhatikan aspek-aspek penting dari keterampilan atau konsep yang didemonstrasikan.
- 4) Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik.
Guru memeriksa atau mengecek kemampuan siswa seperti memberi kuis terkini, dan memberi umpan balik seperti membuka diskusi untuk siswa. Guru memberikan *review* terhadap hal-hal yang telah dilakukan siswa, memberikan umpan balik terhadap respons siswa yang benar, dan mengulang keterampilan jika diperlukan.
- 5) Memberikan kesempatan untuk latihan lanjutan dan penerapan konsep.
Guru dapat memberikan tugas tugas mandiri kepada siswa untuk meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang telah mereka pelajari. Guru juga mempersiapkan kesempatan melakukan pelatihan lanjutan, dengan perhatian khusus terhadap penerapan pada situasi lebih kompleks dan kehidupan sehari-hari.

UIN SUSKA RIAU

Tahapan-tahapan pembelajaran langsung tersebut dapat dilihat pada tabel II.3 berikut :³⁰

TABEL II.3
TAHAPAN-TAHAPAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

No	Fase	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi dan mempersiapkan siswa
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3	Membimbing pelatihan	Guru memberikan latihan terbimbing
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari

Sumber : Abdul Majid

B. Hubungan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar

Keberhasilan proses pembelajaran tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menerapkan model pembelajaran yang tepat saja, akan tetapi juga dipengaruhi situasi belajar yang nyaman dan proses belajar aktif sehingga siswa dapat meraih hasil belajar yang optimal. Model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran MEA karena berdasarkan

³⁰*Ibid.*, hlm.78

teori dan penelitian sebelumnya dikatakan bahwa model pembelajaran MEA menunjukkan keefektifan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Shoimin mengungkapkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran MEA ini siswa lebih berpartisipasi untuk lebih aktif dan mengekspresikan idenya sehingga memudahkan siswa dalam memecahkan masalah.

Pembelajaran menggunakan model MEA merupakan pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah. Proses pembelajaran seperti ini dapat melatih serta meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Selain itu, proses pembelajaran dengan model MEA ini memotivasi siswa untuk aktif dalam kegiatan pemecahan masalah. Karena terdapat salah satu langkah-langkah pembelajaran MEA adalah memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih kemudian siswa dikelompokkan yang heterogen dan masing-masing kelompok diberi soal tentang pemecahan masalah.³¹

C. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

- 1) Vera Dewi Susanti dengan judul Efektivitas Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri, hasil

³¹ Aris Shoimin, *Op Cit.*, h.103

penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran MEA dapat meningkatkan prestasi belajar dengan kepercayaan diri.³² Pada penelitian diatas mempunyai kesamaan penelitian yang peneliti lakukan yaitu penggunaan variabel bebasnya.

- 2) Dewi Yahyawati dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis untuk Meningkatkan Kemampuan Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika (Ptk Pembelajaran Matematika Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Nogosari), berdasarkan penelitiannya dengan menggunakan model MEA dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah dilihat dari indikator yaitu: (1) kemampuan memahami masalah sebelum tindakan ada 15 peserta didik (43,38%) setelah tindakan 30 peserta didik (99,19%), kemampuan merencanakan pemecahan masalah ada 13 peserta didik (41, 93%) setelah tindakan 29 peserta didik (91,12%), (3) kemampuan melaksanakan pemecahan masalah sebelum tindakan 9 peserta didik (29,03%) setelah tindakan 21peserta didik (65,32%).³³ Pada penelitian ini mempunyai

³² Vera Dewi Susanti, 2018, *Efektivitas Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri*. Jurnal Pendidikan UNSIKA, e-ISSN 2528-6978.

³³ Dewi Yahyawati, 2013, *Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika (Ptk Pembelajaran Matematika Pada Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Nogosari)*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta.

kesamaan penelitian yang peneliti lakukan yaitu penggunaan variabel bebas dan variabel terikat.

- 3) Khurin'in Ratnasari dengan judul *Penerapan Pembelajaran Means Ends Analysis Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika siswa Kelas VI Madrasah Ibtidaiyah 2 Jombang*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *means ends analysis* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam pelajaran matematika.³⁴ Pada penelitian ini mempunyai kesamaan penelitian yang peneliti lakukan yaitu penggunaan variabel terikat dan variabel moderator .
- 4) Nur Asih dan Sendi Ramdhani, dengan judul *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means Ends Analysis*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran MEA lebih baik dari konvensional. Hasil angket siswa memperoleh hasil hampir seluruhnya positif respon siswa terhadap model pembelajaran MEA.³⁵

³⁴ Khurin'in Ratnasari, *Penerapan Pembelajaran Means Ends Analysis Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematikasiswa Kelas VI Madrasah Ibtidaiyah 2 Jombang*, Jurnal: Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan, 2018.

³⁵ Nur Asih dan Sendi Ramdhani, 2019, *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means Ends Analysis*. Jurnal program studi pendidikan matematika, e-ISSN: 2527-8827.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berbagai penelitian telah dilakukan terkait pendekatan, strategi atau model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Dewi Yahyawati, menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *means ends analysis* dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam pemecahan masalah. Selain itu model pembelajaran *means ends analysis* ini dapat meningkatkan motivasi belajar.

Adapun yang membedakan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian yang relevan adalah pada variabel bebas peneliti menggunakan model pembelajaran *means ends analysis*, pada variabel terikat peneliti menggunakan kemampuan pemecahan masalah matematis dan variabel moderat peneliti menggunakan motivasi belajar. Sehingga peneliti ingin menelaah apakah pengaruh penerapan model pembelajaran *means ends analysis* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa.

D. Konsep Operasional

Untuk menggambarkan ruang lingkup yang menjadi batasan penelitian, maka dikemukakan operasional masing-masing sebagai berikut:

1. Model Means Ends Analysis (MEA)

Pembelajaran dengan model pembelajaran MEA merupakan variabel bebas yang mempengaruhi kemampuan pemecahan

matematis siswa. Adapun langka-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran MEA yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut :

a. Tahap persiapan

Kegiatan yang dilakukan adalah menyiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

b. Tahap pelaksanaan

1) Kegiatan awal

- a) Guru mengucapkan salam
- b) Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran
- c) Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini
- d) Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya
- e) Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran.
- f) Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa
- g) Guru menyampaikan sistem pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Kegiatan inti

- a) Guru menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan
- b) Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi
- c) Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja kelompok
- d) Siswa secara kelompok memecahkan masalah dalam lembar permasalahan yang diberikan guru
- e) Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana
- f) Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas
- g) Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir dari permasalahan tersebut
- h) Siswa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok
- i) Guru memberikan kesempatan siswa bertanya jika ada hal yang belum jelas

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Kegiatan akhir

- a) Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari
- b) Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran
- c) Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin, memberitahukan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya.

2. Kemampuan Pemecahan masalah

Untuk memahami kemampuan pemecahan masalah siswa dilihat dari tes yang dilakukan sesudah menggunakan model pembelajaran MEA. Adapun Indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini meliputi (1) Memahami masalah (2) merancang rencana, (3) menjalankan rencana, (4) melihat kembali.

Adapun tabel penskoran terhadap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis:

UIN SUSKA RIAU

TABEL II.4
PEDOMAN PENSKRORAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH

Tahapan Pemecahan Masalah	Skor	Indikator
Memahami masalah	2	Memahami masalah secara lengkap dan mengidentifikasi masalah secara tepat
	1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar
	0	Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah
Merancang rencana	2	Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarahkan kepada penyelesaian yang benar
	1	Sebagian konsep benar atau penjelasannya tidak lengkap
	0	Tidak berbuat (kosong) atau seluruh konsep salah
Menjalankan rencana	4	Jawaban benar, lengkap, dan jelas, termasuk membuat gambar atau diagram
	3	Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan
	2	Hanya sebagian kecil prosedur benar atau kebanyakan salah sehingga hasil salah
	1	Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan
	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah, tidak sesuai
Melihat kembali	2	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dari proses
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas
	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun

Sumber: Erdawati Nurdin (2012)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Motivasi belajar

Dalam penelitian ini motivasi belajar digunakan sebagai variabel moderat. Tujuan diperhatikannya motivasi belajar adalah untuk melihat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung dengan pembelajaran MEA. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Hamzah B. Uno, yaitu:

- 1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil.
- 2) Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar.
- 3) Adanya harapan dan cita-cita masa depan.
- 4) Adanya penghargaan dalam belajar.
- 5) Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar.
- 6) Adanya lingkungan belajar yang kondusif sehingga memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan baik.

Alat yang digunakan untuk mengukur motivasi belajar siswa adalah angket, dimana angket dalam perhitungannya menggunakan skala *Likert*, skala ini menilai sikap atau tingkah laku yang diinginkan oleh peneliti dengan cara mengajukan beberapa pernyataan kepada responden.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan kajian teori yang telah diuraikan, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model

pembelajaran *means ends analysis* (MEA) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

H₀: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran model pembelajaran *means ends analysis* (MEA) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.

2. H_a: Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

H₀: Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.

3. H_a: Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

H₀: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2017/2018 di SMP muhammadiyah 1 Pekanbaru. Rincian waktu pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Tabel III.1.

TABEL III.1
WAKTU PELAKSANAAN PENELITIAN

No	Jenis Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Pengajuan sinopsis	Maret 2017
2	Proses pembuatan dan bimbingan proposal	Januari 2018
3	Seminar proposal	April 2018
4	Revisi seminar proposal	Mei – Juni 2018
5	Bimbingan instrumen penelitian	Juli 2018
6	Mengajukan surat riset	Agustus 2018
7	Pelaksanaan penelitian di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru	September - Oktober 2018
8	Proses pengolahan data hasil penelitian	Maret 2019
9	Proses pemuatan dan bimbingan skripsi	Februari 2021

B. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdiri dari 3 variabel, yaitu variabel bebas, variabel terikat, dan variabel moderat.

1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada

penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

2. Variabel Terikat

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat atau memperlemah) hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Variabel moderat dalam penelitian ini adalah motivasi belajar siswa.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru Tahun ajaran 2017/2018.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹ Jadi, populasi berhubungan antara data, bukan faktor manusianya. Jika setiap manusia memberikan suatu data, maka banyaknya atau ukuran populasi akan sama dengan banyaknya manusia.

¹ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, (Bandung : Alfabeta, 2013), h. 80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Sampel Penelitian

Sampel yang akan di gunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.² Teknik *pusposive sampling* dilakukan dengan cara mengambil subyek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan atas adanya tujuan tertentu. Biasanya dilakukan karena beberapa pertimbangan tertentu.³ Dalam penelitian ini sampel diambil berdasarkan dengan guru mengajar matematika yang sama. Pengambilan sampel ini bermaksud agar dengan guru pengajar yang sama memungkinkan untuk kedua kelas mendapatkan perlakuan yang sama dalam proses pembelajaran dan memungkinkan bersifat homogen. Dalam penelitian ini, terdapat dua kelas yang memiliki jumlah siswa yang sama tiap kelasnya dengan guru mengajar yang sama, yaitu kelas VIII 1 dan kelas VIII 2. Setelah dilakukan *pre-test* diperoleh hasil bahwa kedua kelas tersebut berasal dari kelompok yang homogen. Selanjutnya ditetapkan kelas VIII 1 sebagai kelas kontrol dan kelas VIII 2 sebagai kelas eksperimen.

² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 110

³ Fenti Hikmawati, *Metodologi Penelitian*, (Depok: PT Rajagrafindo Persada. 2017), h. 68.

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen*. Jenis penelitian *Quasi Eksperimen* ini merupakan jenis penelitian eksperimen semu, yang mana dalam jenis penelitian variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian tidak dikontrol sepenuhnya. Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelompok eksperimen yang memperoleh model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dan kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran langsung.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Sebelum dilakukan penelitian kedua kelompok diberi pretest (O) untuk mengetahui keadaan awalnya. Selama penelitian berlangsung kelompok pertama diberikan perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan. Kelompok yang diberi perlakuan dijadikan kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan dijadikan kelompok kontrol. Selanjutnya di akhir penelitian, kedua kelas diberi postes (O) untuk melihat bagaimana hasilnya.⁴

Secara rinci desain *The Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel III.2 berikut:

⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op cit.*, h. 138

TABEL III.2
DESAIN PENELITIAN

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas Eksperimen	0	X	0
Kelas Kontrol	0	-	0

(Sumber: Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara.⁵)

Keterangan:

X = perlakuan/treatment yang diberikan

0 = pretest/posttest

Untuk motivasi belajar siswa digunakan skala *non-test* diawal pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skala motivasi belajar siswa akan dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Perhatikan

Tabel III.3:

TABEL III.3
HUBUNGAN VARIABEL-VARIABEL PENELITIAN

Kelas	Eksperimen (A_1)	Kontrol (A_2)
Motivasi Belajar		
Tinggi (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Sedang (B_2)	A_1B_2	A_2B_2
Rendah (B_3)	A_1B_3	A_2B_3

Keterangan :

A_1B_1 =Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Model Pembelajaran *Means ends Analysis*

A_2B_1 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis terhadap Pembelajaran Langsung

⁵ *Ibid.*, h.138.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A_1B_1 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermotivasi Belajar
Tinggi yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis*

A_1B_2 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermotivasi Belajar
Sedang yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis*

A_1B_3 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermotivasi Belajar
Rendah yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis*

A_2B_1 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermotivasi Belajar
Tinggi yang diajarkan dengan Pembelajaran Langsung

A_2B_2 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermotivasi Belajar
Sedang yang diajarkan dengan Pembelajaran Langsung

A_2B_3 = Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Bermotivasi Belajar
Rendah yang diajarkan dengan Pembelajaran Langsung

E. Teknik Pengumpulan Data**1. Observasi**

Peneliti melakukan observasi dengan menggunakan lembar observasi yang telah disediakan. Observasi dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh seorang observer yang merupakan guru di sekolah untuk mengamati kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dan siswa saat pembelajaran berlangsung.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**2. Angket**

Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya-jawab dengan responden). Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden.⁶ Angket dalam penelitian ini terlebih dahulu di uji coba validitasnya, kemudian angket yang valid disebarkan ke kelas eksperimen dan kelas kontrol. Angket yang valid pada penelitian ini terdiri dari 35 butir pernyataan dengan 19 pernyataan positif dan 16 pernyataan negatif.

Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert ini memiliki dua bentuk pernyataan, yaitu pernyataan positif dan pernyataan negatif. Pada pernyataan positif diberi skor 4, 3, 2, 1; sedangkan pada pernyataan negatif diberi skor 1, 2, 3, 4. Bentuk pilihan jawaban skala Likert dari Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS) dan Sangat Tidak Setuju (STS) yang harus dilakukan oleh responden dengan cara memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang tersedia. Kedua kelas kemudian dikelompokkan berdasarkan motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah.

3. Tes

Tes diartikan sebagai alat dan memiliki prosedur sistematis yang dipergunakan untuk mengukur dan menilai suatu pengetahuan atau

⁶ Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), h.219



penguasaan objek ukur terhadap seperangkat konten dan materi tertentu.⁷ Tes yang dilakukan peneliti ada dua yaitu menggunakan *pretest* dan *posttest* yang merupakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan materi relasi dan fungsi. Tes berbentuk uraian dan diberikan pada kelas eksperimen dan kelas control. Tujuan dari tes ini untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menjawab hipotesis penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya. Soal-soal dirancang berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan sebuah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mengumpulkan berbagai dokumen yang berkaitan dengan masalah penelitian. Dokumen ini bisa berupa foto-foto, nilai siswa, bahan ajar dan sebagainya.⁸ Pada penelitian ini peneliti menggunakan dokumen untuk memperoleh data siswa, seperti mengumpulkan RPP, silabus, dan perangkat pembelajaran lainnya. Dan juga teknik dokumen ini untuk mengetahui sejarah sekolah, keadaan guru dan siswa, sarana an prasarana yang ada di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru.

⁷ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta:Rajawali Pers, 2014), h. 100.

⁸Nanang Martono, *Metode Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2016),h. 87

F. Instrumen Pengumpulan Data

1. Perangkat Pembelajaran

a. Silabus

Silabus merupakan garis besar, ringkasan, atau pokok-pokok materi suatu pelajaran. Silabus memuat beberapa komponen, yaitu kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok dan materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran diartikan sebagai suatu proses penyusunan materi suatu pelajaran, menggunakan media pembelajaran, pendekatan atau metode pembelajaran serta penilaian yang digunakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.⁹

Komponen-komponen yang terdapat pada RPP meliputi: (1) kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi, (2) tujuan pembelajaran, (3) materi pembelajaran, (4) metode pembelajaran, (5) media pembelajaran, (6) sumber belajar, (7) langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, inti dan penutup, serta (8) penilaian hasil pembelajaran.

c. Tugas Individu dan Tugas Kelompok

Tugas Individu dalam penelitian ini berisi permasalahan kontekstual dan pendalaman materi yang akan membantu siswa

⁹Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009),

dalam memahami materi. Tugas Kelompok berisi permasalahan tambahan yang lebih kompleks dan berisi soal latihan kemampuan pemecahan masalah matematis.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan angket. Tes yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttest* yang dilakukan untuk tes kemampuan pemecahan masalah matematis, dan angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket motivasi belajar. Lebih jelasnya ada pada penjelasan berikut :

a) Soal *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Pretest kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu soal yang diberikan kepada siswa diawal penelitian sebelum diterapkannya model pembelajaran. Tujuannya dilakukan *pretest* ialah untuk mengukur kehomogenitas sampel dan untuk mengetahui ada tidaknya perubahan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis yang signifikan antara kedua kelas yang dipilih dalam eksperimen ini.

Soal *pretest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini. Adapun indikator tersebut yaitu, (1) memahami masalah, (2) merancang rencana, (3) menyelesaikan rencana, (4) melihat kembali.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sebelum dilakukan *pretest*, peneliti juga membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban dan rubrik penskoran terhadap 8 soal *pretest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang dibuat.

b) Soal *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan terhadap penerapan model pembelajaran yang digunakan.

Soal *posttest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini. Sebelum dilakukan *posttest*, peneliti juga membuat kisi-kisi soal, alternatif jawaban dan rubrik penskoran terhadap 8 soal *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah dilakukan uji coba terhadap soal *posttest* yang dibuat, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap skor jawaban siswa. Adapun cara dalam menganalisis uji coba soal *posttest* tersebut yaitu sebagai berikut :

1) Validitas Butir Soal

Dalam suatu penelitian, suatu instrumen dikatakan valid jika instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur.¹⁰ Menguji validitas butir tes berguna untuk melihat sejauh mana setiap butir tes dapat mengukur

¹⁰ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Jakarta : Raja Grafindo Persa, 2010), h.215.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan siswa. Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang telah diperoleh siswa. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.¹¹

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r : Koefisien korelasi
 $\sum x$: Jumlah skor item
 $\sum y$: Jumlah skor total (seluruh item)
 n : Jumlah responden

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu uji t dengan rumus :¹²

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan :

- t_{hitung} : Nilai t hitung
 r : koefisien korelasi hasil r hitung
 n : Jumlah responden

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 1$) dengan kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir tersebut invalid

Jika instrumen ini valid maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal pada tabel.

¹¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung : Alfabeta, 2012), h.98

¹² *Ibid*, h. 98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.4
Kriteria Validitas Butir Soal

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 \leq r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 \leq r \leq 0,59$	Sedang
$0,20 \leq r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 \leq r \leq 0,19$	Sangat Rendah

Sumber : Riduwan

Hasil pengujian validitas untuk tiap item soal *pre-test* disajikan pada tabel berikut:

Tabel III.5
Hasil Validitas Uji Coba Soal *Pre-Test*

No. Item	r	t_{hitung}	t_{tabel}	Kriteria	Ket.
1	0,8288	6,7888	1,721	Sangat Tinggi	Valid
2	0,8986	9,3825	1,721	Sangat Tinggi	Valid
3	0,9086	9,9668	1,721	Sangat Tinggi	Valid
4	0,9056	9,7825	1,721	Sangat Tinggi	Valid
5	0,9221	10,9173	1,721	Sangat Tinggi	Valid
6	0,9282	11,4350	1,721	Sangat Tinggi	Valid
7	0,8600	7,7225	1,721	Sangat Tinggi	Valid
8	0,7463	5,1378	1,721	Tinggi	Valid

Berdasarkan hasil uji validitas terhadap uji coba soal *pre-test* yang telah dilakukan, dari tabel tersebut diperoleh bahwa dari 8 soal uji coba yang dibuat terdapat 8 soal valid dan tidak ada soal yang tidak valid. Kriteria kevalidan dari kedelapan soal valid tersebut adalah 7 soal dengan kriteria sangat tinggi dan 1 soal dengan kriteria tinggi. Berdasarkan uji validitas terhadap uji coba soal *pre-test* tersebut maka 8 soal yang valid tersebut akan digunakan dalam uji *post-test*.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketepatan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.¹³ Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:¹⁴

Menghitung varians skor setiap soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 : Varians skor tiap item
 $\sum X_i^2$: Jumlah kuadrat item X_i
 $(\sum X_i)^2$: Jumlah item X_i dikuadratkan
 N : Jumlah siswa

Menjumlahkan varians semua soal dengan rumus sebagai berikut:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n$$

Keterangan:

$\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

¹³ *Ibid*, h.115

¹⁴ Riduwan, Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Penelitian Pemula, (Bandung: Alfabeta, 2012), h.115

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_t : Varians total

$\sum X_t^2$: Jumlah kuadrat X total

$(\sum X_t)^2$: Jumlah X total dikuadratkan

N : Jumlah siswa

Masukkan nilai *Alpha* dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{hitung} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{hitung} : Nilai reliabilitas

$\sum S_i$: Jumlah varians skor tiap item soal

S_t : Varians total

k : Jumlah item soal

Kriteria reliabilitas yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.6
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Besarnya r_i	Kriteria
$0,70 < r_i \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,40 < r_i \leq 0,70$	Tinggi
$0,30 < r_i \leq 0,40$	Sedang
$0,20 < r_i \leq 0,30$	Rendah
$0,00 < r_i \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : Riduwan

Setelah mendapat nilai r_i , bandingkan r_i dengan r_{tabel} *product moment*, dengan kaidah keputusan :

Jika $r_i > r_{tabel}$ berarti instrumen Reliabel

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika $r_i < r_{tabel}$ berarti instrumen tidak Reliabel

Hasil uji reliabilitas untuk uji coba soal *pre-test*, koefisien r_{11} yang diperoleh ialah 0,8086 berada pada interval $0,70 \leq r < 1,00$, maka instrumen *pre-test* memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi.

3) Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:¹⁵

$$D = p_A - p_B$$

$$= \frac{\sum x_A}{S_m N_A} - \frac{\sum x_B}{S_m N_B}$$

Keterangan:

D : Daya pembeda

p_A : Tingkat kesukaran kelompok atas

p_B : Tingkat kesukaran kelompok bawah

$\sum x_A$: Jumlah skor siswa kelompok atas pada tiap butir soal

$\sum x_B$: Jumlah skor siswa kelompok bawah pada tiap butir soal

S_m : Skor maksimum

N_A : Jumlah peserta tes kelompok atas

N_B : Jumlah peserta tes kelompok bawah

¹⁵Mas'ud Zein, *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Makalah dalam Bentuk Power Point. (Pekanbaru: UIN Suska Riau, 2011), h. 32.

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan tabel berikut:¹⁶

Tabel III.7
Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Setelah dilakukan perhitungan uji daya beda pada uji coba soal *pre-test*, diperoleh:

TABEL III.8
Daya Pembeda Uji Coba Soal *Pre-test*

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.2129	Cukup
2	0.2068	Cukup
3	0.2235	Cukup
4	0.2053	Cukup
5	0.1970	Buruk
6	0.4136	Baik
7	0.2205	Cukup
8	0.2364	Cukup

Setelah dilakukan perhitungan daya pembeda pada soal *pre-test* diperoleh bahwa dari 8 soal *pre-test* terdapat 1 soal yang memiliki daya pembeda baik yaitu soal nomor 6, kemudian 6 soal yang memiliki daya pembeda cukup yaitu soal nomor 1,2,3,4,7 dan 8, dan 1 soal yang memiliki daya beda buruk yaitu soal nomor 5.

¹⁶Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Op. Cit*, h. 217

4) Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang, atau sukar. Soal dapat dinyatakan butir soal yang baik apabila soal tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.¹⁷ Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:¹⁸

$$P = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

P = Tingkat Kesukaran

$\sum x$ = Jumlah Skor Item Soal

S_m = Skor Maksimum

N = Jumlah Siswa

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau sukar dapat digunakan kriteria pada tabel¹⁹

TABEL III.9
Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

Sumber : Hartono

¹⁷ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta : Raja Grafindo, 2008), h.370

¹⁸ Mas'ud Zein, *Op. cit.*, h.31.

¹⁹ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru : Zanafa Publishing, 2010), h.39

Setelah dilakukan perhitungan uji tingkat kesukaran pada hasil uji coba soal *pre-test*, maka diperoleh tingkat kesukaran soal sebagai berikut :

TABEL III.10
Tingkat Kesukaran Uji
Coba Soal *Pre-test*

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,757	Mudah
2.	0,726	Mudah
3.	0,635	Sedang
4.	0,543	Sedang
5.	0,539	Sedang
6.	0,552	Sedang
7.	0,470	Sedang
8.	0,387	Sedang

Hasil perhitungan tingkat kesukaran uji coba soal tes *pre-test* dari 8 soal diperoleh 6 soal dengan kriteria sedang yaitu soal nomor 3, 4, 5, 6, 7 dan 8. Soal dengan kriteria mudah ada 2 soal yaitu soal nomor 1 dan 2.

Rekapitulasi dari hasil perhitungan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran dari uji coba soal *pre-test* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III.11
Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal *Pre-Test*

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid		Sedang	Buruk	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

Berdasarkan rekapitulasi hasil uji coba *pre-test* pada tabel tersebut, diperoleh bahwa 8 soal valid yang digunakan dalam *pre-test* memiliki reliabilitas sangat tinggi, 6 soal dengan tingkat kesukaran sedang, 2 soal dengan tingkat kesukaran mudah, dan dengan daya pembeda 6 soal cukup, 1 soal baik dan 1 soal buruk.

c) Angket Motivasi Belajar

Angket yang diberikan kepada siswa dibuat berdasarkan indikator Motivasi belajar yang termuat dalam kisi-kisi yang dibuat oleh peneliti. Peneliti membuat 30 item pada angket yang akan diuji cobakan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian. Peneliti juga melakukan analisis terhadap angket uji coba tersebut dengan cara sebagai berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1) Validitas Angket

Validitas angket di sini maksudnya adalah validitas isi.

Isi angket tersebut harus memenuhi apa yang hendak di ukur dalam tes tersebut. Validitas isi menggunakan analisis secara rasional dengan melihat setiap item tes telah sesuai atau tidak dengan batasan awal yang diukur dan yang udah ditetapkan, serta memeriksa kesesuaian antara masing-masing item dengan indikator perilaku yang ingin dideskripsikan.²⁰ Dan dalam penelitian ini, validitas angket dilakukan peneliti dengan cara bimbingan kepada pembimbing.

(a) Konsistensi Internal Angket

Konsistensi internal angket dapat dilihat dengan mencari korelasi tiap item dengan skor totalnya. Dan dalam penelitian ini menggunakan rumus Karl Pearson dalam uji konsistensi internal angket sebagai berikut :²¹

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : Indeks konsistensi internal item ke-i
 N : Jumlah siswa
 $\sum X$: Jumlah skor per item
 $\sum Y$: Jumlah skor total per siswa

Selanjutnya, setelah mendapatkan nilai r_{xy} ,

membandingkan r_o (r observasi) dengan r_t (r tabel). Dengan

²⁰ Laila Fitriana, 2010, *Tesis Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) dan STAD terhadap Prestasi Belajar Matematika dari Kemandirian Belajar Siswa*, Universitas Sebelas Maret, h.68

²¹ *Ibid*, hal.69

taraf signifikan 5%, serta derajat kebebasan (dk) = $N - 2$, maka ketentuannya adalah:

- a. Jika $r_o \geq r_t$, maka soal dinyatakan valid.
- b. Jika $r_o < r_t$, maka soal dinyatakan tidak valid.

Tabel III.12
Hasil Validitas Uji Coba Angket

No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.	No. Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Ket.
1	0,5072	0,3888	Valid	16	0,7101	0,3888	Valid
2	0,1143	0,3888	Invalid	17	0,5711	0,3888	Valid
3	0,3851	0,3888	Invalid	18	-0,3659	0,3888	Invalid
4	0,6000	0,3888	Valid	19	0,4427	0,3888	Valid
5	0,3006	0,3888	Invalid	20	0,4583	0,3888	Valid
6	0,5211	0,3888	Valid	21	0,4468	0,3888	Valid
7	0,1669	0,3888	Invalid	22	0,5346	0,3888	Valid
8	0,4756	0,3888	Valid	23	0,6072	0,3888	Valid
9	0,5276	0,3888	Valid	24	0,5925	0,3888	Valid
10	-0,2237	0,3888	Invalid	25	0,6873	0,3888	Valid
11	0,4016	0,3888	Valid	26	0,3898	0,3888	Valid
12	0,5863	0,3888	Valid	27	0,5169	0,3888	Valid
13	0,6221	0,3888	Valid	28	0,5164	0,3888	Valid
14	0,4923	0,3888	Valid	29	0,6040	0,3888	Valid
15	0,4820	0,3888	Valid	30	0,2449	0,3888	Invalid

Berdasarkan hasil konsistensi yang diperoleh, terdapat 23 item angket yang valid dan 7 angket yang tidak valid, sehingga peneliti akan menggunakan 23 item angket untuk melakukan tes angket motivasi belajar.

(b) Reliabilitas Angket

Reliabilitas angket menyatakan bahwa angket yang digunakan dapat dipercaya sebagai suatu alat dalam

pengumpulan data. Uji reliabilitas yang digunakan adalah rumus alpha sebagai berikut :²²

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} : Indeks reliabilitas

n : Banyaknya item

S_i^2 : Variansi item ke – i

S_t^2 : Varians Total

Indeks reliabilitas yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford, yaitu:²³

Tabel III.13
Kriteria Interpretasi Nilai Reliabilitas Angket

Koefisien Reliabilitas (r)	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat Rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang/Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat Tinggi

Hasil uji reliabilitas untuk uji coba angket diperoleh koefisien r_{11} adalah 0,8438 berada pada interval $0,80 \leq r \leq 1,00$. Oleh karena itu, instrumen angket yang digunakan memiliki interpretasi reliabilitas sangat tinggi.

G. Teknik Analisis Data

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat, maka analisis data dalam penelitian ini adalah:

²²Ibid, h.68

²³Rostina Sundayana, 2015, *Statistika Penelitian Pendidikan*, Cet. II, Bandung: Alfabeta, h. 69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Uji prasyarat**a. Uji Normalitas**

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:²⁴

$$X^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 : Nilai normalitas hitung

f_0 : Frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

f_h : Frekuensi yang diharapkan

Menentukan x_{tabel}^2 dengan $dk = k - 1$ dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi tidak normal

Jika $x_{hitung}^2 < x_{tabel}^2$ maka data berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:²⁵

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

²⁴ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (bandung : Alfabeta, 2010), h. 107

²⁵ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 120

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan f_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 0,05. Kaidah keputusan:

Jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $f_{hitung} \leq f_{tabel}$ berarti homogen

2. Uji hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1, 2 dan 3 menggunakan dua uji, yaitu:

a. Uji-t

Berdasarkan hipotesis 1, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data adalah uji-t, hal ini dikarenakan jika datanya berdistribusi normal dan homogen, dengan rumus yaitu:²⁶

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_X : Mean variabel X

M_Y : Mean variabel Y

SD_X : Standar deviasi X

SD_Y : Standar deviasi Y

N : Jumlah sampel

Tujuan dari uji ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa

²⁶ Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), h. 208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang diterapkan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *means ends analysis* dengan siswa yang diterapkan pembelajaran langsung. Uji yang dilakukan adalah uji dua pihak, dengan kriteria pengujian jika nilai signifikan yang diperoleh lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka hipotesis H_a diterima, jika nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 diterima.

Adapun kaidah keputusan, jika:

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti data tidak terdapat perbedaan

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti tidak terdapat perbedaan

b. Uji Anova dua arah (*Two-Way Anova*)

Sesuai dengan rumusan masalah 2 dan 3 maka teknik yang digunakan adalah uji anova dua arah (*Two-Way Anova*). Anova dua arah digunakan untuk menguji hipotesis yang membandingkan rata-rata sampel yang independen dengan melibatkan dua faktor atau lebih. Anova dua arah juga dapat digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk melihat pengaruh/interaksi antara dua faktor yang terdiri dari dua atau lebih kategori terhadap suatu variabel lain.

Jika data termasuk data yang berdistribusi normal dan homogen, maka uji perbandingan yang digunakan adalah uji parametrik yaitu uji anova dua arah (*Two-Way Anova*). Adapun langkah-langkah uji anova dua arah adalah sebagai berikut.²⁷

1) Perhitungan derajat kebebasan

²⁷Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, Cet. III, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010) h.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$dk JK_t = N - 1$$

$$dk JK_a = pq - 1$$

$$dk JK_d = N - pq$$

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_A \times dk JK_B$$

Keterangan:

dk : Derajat kebebasan

JK_t : Jumlah kuadrat total

JK_a : Jumlah kuadrat antar kelompok

JK_d : Jumlah kuadrat dalam

JK_A : Jumlah kuadrat faktor A

JK_B : Jumlah kuadrat faktor B

JK_{AB} : Jumlah kuadrat faktor AXB

N : Total seluruh sampel

p : Banyaknya kelompok faktor A

q : Banyaknya kelompok faktor B

2) Perhitungan jumlah kuadrat (JK)

$$a) JK_t = X^2 - \frac{G^2}{N}$$

$$b) JK_a = \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$c) JK_d = JK_t - JK_a$$

$$d) JK_A = \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$e) JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$f) JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

3) Perhitungan rata-rata kuadrat

$$a) RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

$$b) RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$c) \quad RK_B = \frac{JK_B}{dk \ JK_B}$$

$$d) \quad RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk \ JK_{AB}}$$

Keterangan:

RK_d : Rata-rata kuadrat dalam

RK_A : Rata-rata kuadrat faktor A

RK_B : Rata-rata kuadrat faktor B

RK_{AB} : Rata-rata kuadrat faktor AXB

4) Perhitungan F ratio

a) Faktor (A)

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

b) Faktor (B)

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

c) Interaksi (AB)

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

Uji yang dilakukan adalah uji dua pihak, dengan kriteria pengujian jika pada taraf signifikan 5%. Adapun kaidah keputusan yaitu:

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka data tidak terdapat perbedaan

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data terdapat perbedaan

UIN SUSKA RIAU

Tabel III.14

Hubungan Rumusan Masalah, Hipotesis dan Uji Statistika

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
1	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung?	H _a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung. H ₀ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA) dan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung.	Uji-t
2	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, rendah?	H _a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. H ₀ : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah`	Uji Anova dua arah
3	Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis?	H _a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis. H ₀ : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis.	Uji Anova dua arah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

G. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga tahap, diantaranya yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengajukan judul penelitian
- b. Membuat surat prariset
- c. Melakukan studi pendahuluan
- d. Menyusun proposal penelitian
- e. Seminar proposal penelitian
- f. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- g. Menetapkan jadwal penelitian
- h. Mengurus perizinan untuk melakukan penelitian
- i. Menentukan sampel
- j. Mempersiapkan instrumen penelitian yaitu silabus, RPP, materi ajar dan LKK
- k. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpulan data yaitu lembar observasi, kisi-kisi angket motivasi belajar, kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah, butir pernyataan angket motivasi belajar, soal tes kemampuan pemecahan masalah, sekaligus seluruh kunci jawaban dari lembar soal yang telah dibuat.
- l. Sebelum instrumen diteskan pada sampel, instrumen diuji cobakan terlebih dahulu untuk mengetahui validitas, reliabilitas, daya

pembeda, dan tingkat kesukaran soal. Soal tes akhir yang berisi soal-soal kemampuan pemecahan masalah matematis, soal peneliti uji cobakan di kelas IX SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

m. Menganalisis dan merevisi hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

Dalam tahap pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel menggunakan model pembelajaran yang berbeda. Untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran MEA sedangkan kelas kontrol dengan model pembelajaran langsung.

3. Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti akan melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Peneliti memberikan tes akhir berupa *posttest* kemampuan pemecahan masalah matematis yang sama pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah proses pembelajaran pada materi pelajaran yang dipelajari selesai
- b. menganalisis hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan
- c. Menyusun laporan penelitian
- d. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing
- e. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang dilaksanakan di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung. Berdasarkan hasil perhitungan uji-t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,89 > 2,00$. maka H_a diterima H_0 ditolak.
2. Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah.. Berdasarkan hasil perhitungan uji anova dua arah diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $8,04 > 4,05$, maka H_a diterima H_0 ditolak, .
3. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan perhitungan uji anova dua arah diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dimana $0,34 \leq 3,20$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran *means ends analysis* (MEA) dan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran langsung dan terdapat

perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah. Karena adanya perbedaan tersebut berarti hal ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan model pembelajaran *means ends analysis* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru. Tetapi tidak terdapat interaksi model pembelajaran dan motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

hasil pengujian tersebut dapat menjawab rumusan masalah dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/Mts Pekanbaru”. Serta dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

B. Saran

Berdasarkan pada hasil penelitian, peneliti memberikan saran :

1. Diharapkan kepada guru matematika untuk menjadikan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) sebagai salah satu model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Peneliti menyarankan untuk memberikan LKK kepada setiap siswa, agar siswa benar-benar sadar tentang materi apayang sedang dipelajari dan bagaimana yang belum dipahami. Karena hal ini yang menjadi tujuan dari model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA).

3. Peneliti menyarankan peneliti selanjutnya untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) ditinjau dari moderator lainnya seperti kecerdasan emosional, kemadirian belajar, kemampuan awal dan variabel moderator lainnya karena dalam penelitian ini peneliti hanya melihat pengaruh penerapan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) ditinjau dari motivasi belajar.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- _____. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Agus Suprijono. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ahmad Islahud Daroini. Tafsir Ayat Dalam Q.S. Al-‘Alaq Ayat 1-5 Menurut Quraish.
- Ali Hamzah. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Ani Setiani dan Donni Juni Priansa. 2018. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif dan Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Aris Shoimin. 2013. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Berinderjeet Kaur. “Difficulties With Problem Solving In Mathematics”. Dalam *Journal Of The Mathematics Educator*. Vol 2, No. 1.
- Dale H Schunk. 2012. *Teori-teori pembelajaran: perspektif pendidikan*, trans. oleh Eva Hamdiah dan Rahmat Fajar. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Departemen Agama RI. 2006. *Al-Qur’an dan Terjemahannya*. Jakarta: Magrifah Pustaka.
- Dewi Yahyawati. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Untuk Meningkatkan Kemampuan Peserta Didik Dalam Pemecahan Masalah Matematika (Ptk Pembelajaran Matematika Pada Peserta*

Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Nogosari). Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan universitas Muhammadiyah Surakarta.

Didi Haryono. 2014. *Filsafat Matematika*. Bandung: Alfabeta.

Fenti Hikmawati. 2017. *Metodologi Penelitian*. Depok: PT Rajagrafindo Persada.

Shihab. 2018. Skripsi: Program Studi Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Hamzah B Uno. 2011. *Teori Motivasi dan Pengukuran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hartono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing.

_____. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Cet. III. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

_____. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Heris Hendriana, dkk. 2018. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Peserta Didik*. Bandung: Refika Aditama.

Jacob. 2010. *Matematika Sebagai Pemecahan Masalah*. Bandung: Setia Budi.

Kartika Handayani. "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Matematika". SEMNASTIKAUNIMED. ISBN: 978-602-17980-9-6

Karunia Eka Lestari & Mokhammad Ridwan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

Khurin'in Ratnasari. 2018. *Penerapan Pembelajaran Means Ends Analysis Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Pada Mata Pelajaran Matematikasiswa Kelas VI Madrasah Ibtidaiyah 2 Jombang*, Jurnal: Studi Keislaman Dan Ilmu Pendidikan.

- Laila Fitriana. 2010. *Tesis Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Tipe Group Investigation (GI) dan STAD terhadap Prestasi Belajar Matematika dari Kemandirian Belajar Siswa*. Universitas Sebelas Maret.
- Mas'ud Zein. 2011. *Evaluasi Pembelajaran Analisis Soal Essay*. Makalah dalam Bentuk Power Point. Pekanbaru: UIN Suska Riau.
- Miftahul Huda. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Muhibbin Syah. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak yang Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nana Syaodih Sukmadinata. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nanang Martono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Nila Kesumawati. 2008. *Pemahaman Konsep Matematik*. Palembang: FKIP Program Studi Pendidikan Matematika Universitas PGRI Palembang.
- Nur Asih dan Sendi Ramdhani. 2019. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Means Ends Analysis*. Jurnal program studi pendidikan matematika, e-ISSN: 2527-8827.
- Noraini Idris. 2001. *Pedagogi dalam Pendidikan Matematika*. Selangor: Lohprint SDN.BHD.
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru : Suska Pers.
- Riduwan. 2012. *Belajar Mudah Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

- Rostina Sundayana. 2015. *Statistika Penelitian Pendidikan* Cet. II. Bandung: Alfabeta
- Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sugiyono. 2010. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Utari Sumarmo. 2013. *Berfikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Vera Dewi Susanti. 2018. *Efektivitas Model Pembelajaran Means Ends Analysis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau dari Kepercayaan Diri*. Jurnal Pendidikan UNSIKA, e-ISSN 2528-6978.
- Wahyudin Zarkasyi. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN A

SILABUS PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII / Ganjil

Satuan Pendidikan : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Materi : Relasi dan Fungsi

Kompetensi Inti

- KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Fokus Karakter	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber Belajar
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, diagram, persamaan)	<p>Mendeskripsikan dan menyatakan relasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • definisi relasi • relasi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan 	Religius, jujur, tanggung jawab, disiplin, dan percaya diri	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan definisi relasi • Menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan 	3 × 40'	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap: Observasi • Pengetahuan: Diskusi / Penugasan Kelompok • Keterampilan: Persentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku peserta didik matematika kelas VIII • Buku/ sumber lainnya yang relevan
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi	<p>Mendeskripsikan dan menyatakan fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • definisi fungsi • Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi • domain, kodomain, dan range • fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan 		<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan definisi fungsi • Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi • Menentukan domain, kodomain, dan range • Menyatakan fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan 	2 × 40'		

<p>dengan menggunakan berbagai representasi</p>	Menyelesaikan banyaknya fungsi dari dua himpunan	Menentukan banyaknya fungsi dari dua himpunan	$3 \times 40'$		
	Memahami korespondensi satu-satu	<ul style="list-style-type: none"> Banyaknya korespondensi satu-satu 	$2 \times 40'$		
	Menyelesaikan nilai fungsi	<ul style="list-style-type: none"> Merumuskan suatu fungsi Menentukan nilai fungsi 	$3 \times 40'$		

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN****Pertemuan Pertama**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan definisi relasi 3.3.2 Menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

1. Menjelaskan definisi relasi
2. Menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian relasi

Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan satu ke himpunan lain.

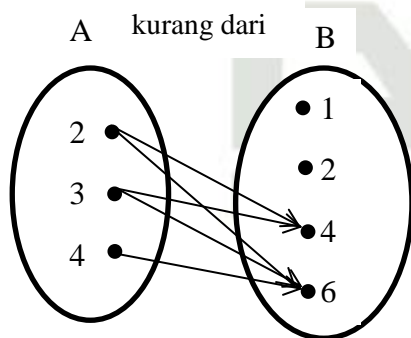
Misal A dan B keduanya himpunan. Relasi dari A ke B adalah aturan yang menghubungkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B.

2. Cara menyatakan suatu relasi

a. Diagram panah

Diagram panah yaitu menggunakan anak panah untuk menunjukkan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B.

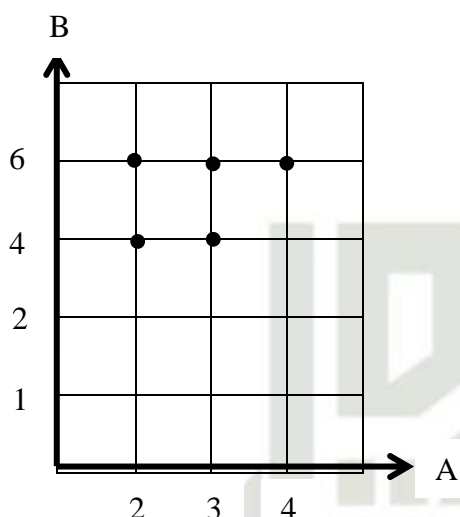
Contoh: relasi dari A ke B yang menunjukkan relasi “kurang dari”, $A = \{2, 3, 4\}$ dan $B = \{1, 2, 4, 6\}$ Maka jika dibuat dalam bentuk diagram panah:



b. Diagram cartesius

Merupakan diagram yang mempunyai dua sumbu tegak lurus yaitu sumbu mendatar dan sumbu tegak.

Jika contoh sebelumnya dibuat dalam bentuk diagram cartesius:



c. Himpunan pasangan berurutan

Berarti pasangan bilangan yang dituliskan dalam tanda kurung. Suatu relasi dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dengan bilangan pertama anggota daerah asal dan bilangan kedua anggota daerah kawan yang menjadi kawannya.

Relasi dari himpunan A ke himpunan B diatas dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan yaitu:

$$\{(2,4), (2,6), (3,4), (3,6), (4,6)\}$$

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini 4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa	10 menit

	<p>untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran 6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) 	
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan yaitu relasi dan fungsi 9. Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi 10. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja kelompok 11. Siswa secara kelompok memecahkan masalah dalam lembar permasalahan yang diberikan guru tentang relasi dan fungsi 12. Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana 13. Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas 14. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut 15. Siswa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok 16. Guru memberi kesempatan siswa bertanya jika ada hal yang belum jelas 	100 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penutup	17. Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari 18. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran 19. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin memberitahukan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya	10 menit
----------------	--	----------

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Means Ends Analysis* (MEA)

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa UIN Suska

Tina Mailinda, S.Pd.

NIP: 19660530 198803 2 003

Maya Khairunnisak

NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firnando, S Pd
NBM. 839 074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN****Pertemuan Kedua**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan definisi fungsi 3.3.2 Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi 3.3.3 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 3.3.4 Menyatakan fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

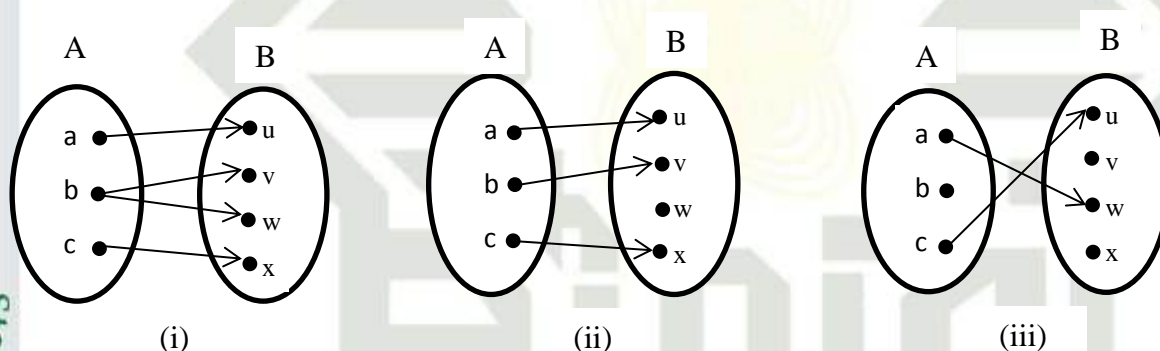
1. Menjelaskan definisi fungsi
2. Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi
4. Menyatakan fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian fungsi

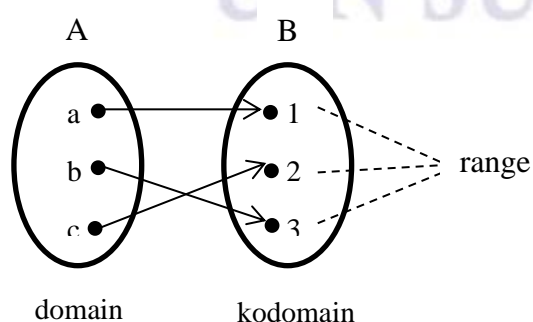
Fungsi atau pemetaan merupakan relasi khusus dari himpunan A ke himpunan B, dengan aturan setiap anggota himpunan A dipasangkan tepat satu ke anggota himpunan B.

2. Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi



- Gambar (i) bukan fungsi, karena ada anggota A, yaitu b yang memiliki lebih dari satu pasangan di B.
- Gambar (ii) fungsi, karena setiap anggota A memiliki tepat satu pasangan di B.
- Gambar (iii) bukan fungsi, karena ada anggota A, yaitu b yang tidak memiliki pasangan di B.

3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi

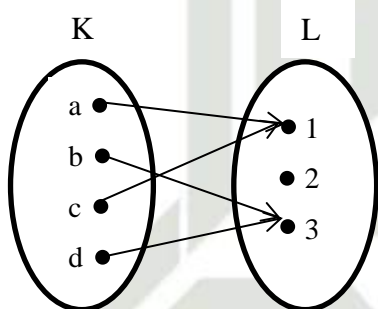


- Daerah asal (domain) adalah himpunan yang setiap anggotanya dipetakan ke anggota himpunan lainnya dalam fungsi
- Daerah kawan (kodomain) adalah himpunan yang sebagian atau seluruh anggotanya memiliki prapeta pada domain
- Daerah hasil (range) adalah himpunan bagian dari kodomain yang setiap anggotanya memiliki prapeta pada domain

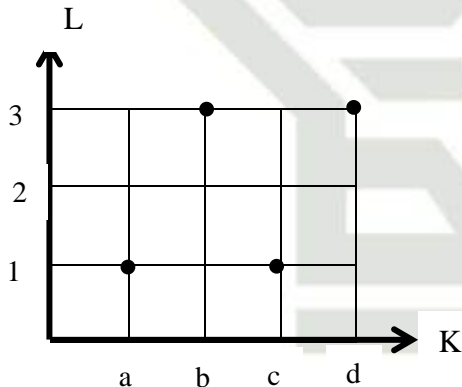
4. Menyatakan fungsi

a. Diagram Panah

Misal diketahui himpunan $K = \{a, b, c, d\}$ dan $L = \{1, 2, 3\}$. Buat diagram panah yang menunjukkan fungsi f , jika diketahui $a \rightarrow 1$, $b \rightarrow 3$, $c \rightarrow 1$, dan $d \rightarrow 3$.



b. Diagram cartesius



c. Himpunan pasangan berurutan

$$\{(a, 1), (b, 3), (c, 1), (d, 3)\}$$

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guu memeriksa kesiapan siswa untuk memulai	10 menit

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	<p>pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran 6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) 	
<p>Kegiatan inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan yaitu relasi dan fungsi 9. Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi 10. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja kelompok 11. Siswa secara kelompok memecahkan masalah dalam lembar permasalahan yang diberikan guru tentang relasi dan fungsi 12. Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana 13. Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas 14. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut 15. Siswa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok 16. Guru memberi kesempatan siswa bertanya jika ada hal yang belum jelas 	<p>60 menit</p>
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 17. Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari 18. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran 19. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin memberitahukan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya 	<p>10 menit</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Means Ends Analysis* (MEA)

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran


Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah




Firnando, S Pd
NBM. 839 074

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN****Pertemuan Ketiga**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Menentukan banyaknya fungsi dari dua himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

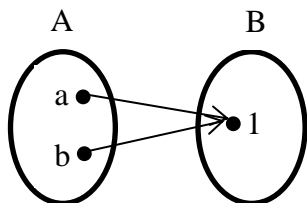
Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

1. Menentukan banyaknya fungsi dari dua himpunan

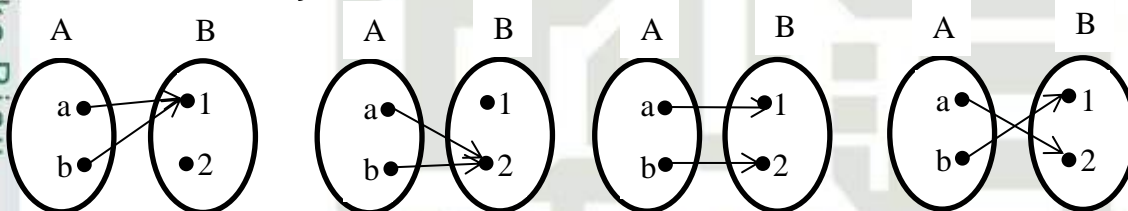
D. Materi Pembelajaran

Cara menentukan banyak semua fungsi (pemetaan) yang mungkin terjadi dari dua himpunan yang banyak anggotanya diketahui, misal:

1. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{1\}$



2. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{1, 2\}$



Jika banyak anggota himpunan A dan B adalah $n(A)$ dan $n(B)$, maka:

- Banyak semua fungsi yang terjadi dari A ke $B = n(B)^{n(A)}$
- Banyak semua fungsi yang terjadi dari B ke $A = n(A)^{n(B)}$

Contoh:

Jika $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $B = \{x | 5 < x \leq 10, x \text{ bilangan ganjil}\}$, banyak semua fungsi yang akan terjadi jika: Fungsi dari A ke B dan fungsi dari B ke A

Jawab:

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, maka $n(A) = 5$

$B = \{x | 5 < x \leq 10, x \text{ bilangan ganjil}\}$,

$B = \{7, 9\}$, maka $n(B) = 2$

Fungsi dari A ke $B = n(B)^{n(A)}$

$$= 2^5$$

$$= 32$$

Fungsi dari B ke $A = n(A)^{n(B)}$

$$= 5^2$$

$$= 25$$

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai	10 menit

<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R</p>		<p>pembelajaran</p> <p>3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini</p> <p>4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari sebelumnya</p> <p>5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran</p> <p>6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</p> <p>7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA)</p>	
	Kegiatan inti	<p>8. Guru menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan yaitu relasi dan fungsi</p> <p>9. Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi</p> <p>10. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja kelompok</p> <p>11. Siswa secara kelompok memecahkan masalah dalam lembar permasalahan yang diberikan guru tentang relasi dan fungsi</p> <p>12. Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana</p> <p>13. Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas</p> <p>14. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut</p> <p>15. Siswa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok</p> <p>16. Guru memberi kesempatan siswa bertanya jika ada hal yang belum jelas</p>	100 menit
	Penutup	<p>17. Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari</p> <p>18. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran</p> <p>19. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin memberitahukan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya	
--	---	--

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Means Ends Analysis* (MEA)

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firmando, S Pd
NBM. 839 074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS EKSPERIMEN****Pertemuan Keempat**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Memahami korespondensi satu-satu

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

1. Memahami korespondensi satu-satu

D. Materi Pembelajaran

Korespondensi satu-satu dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi atau fungsi yang memasangkan setiap anggota A pada tepat satu anggota B dan sebaliknya memasangkan setiap anggota B pada tepat satu anggota A.

Misal:

Dari himpunan $P = \{\text{bilangan ganjil yang kurang dari 10}\}$ dan himpunan $Q = \{\text{huruf vokal}\}$ dapat ditunjukkan korespondensi satu-satu berikut.

P :	1	3	5	7	9
	↕	↕	↕	↕	↕
Q :	a	i	u	e	o

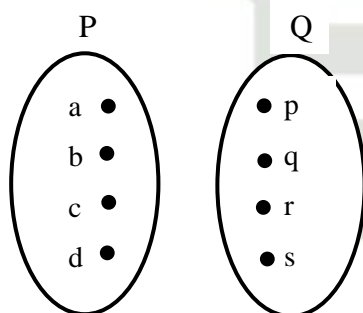
Banyak korespondensi satu-satu

1. Korespondensi satu-satu dengan dua anggota



Banyak korespondensi satu-satu dari P ke Q ada 2 cara

2. Korespondensi satu-satu dengan empat anggota



Dari gambar diatas

- a dapat dipasangkan dengan 4 kemungkinan, yaitu dengan p, q, r, atau s
- b dapat dipasangkan dengan 3 kemungkinan, karena salah satu anggota Q sudah dipasangkan dengan a
- c dapat dipasangkan dengan 2 kemungkinan, karena dua anggota Q sudah dipasangkan dengan a dan b
- d tentu saja hanya dapat dipasangkan dengan 1 kemungkinan pada anggota Q

Dengan demikian, banyak korespondensi satu-satu dari P ke Q adalah $(4 \times 3 \times 2 \times 1)$ cara.

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
pendahuluan	1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini 4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa untuk mengingat materi yang pernah dipelajari 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran 6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA)	10 menit
Kegiatan inti	8. Guru menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan yaitu relasi dan fungsi 9. Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi 10. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja kelompok 11. Siswa secara kelompok memecahkan masalah dalam lembar permasalahan yang diberikan guru tentang relasi dan fungsi 12. Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana 13. Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas 14. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut 15. Siswa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok 16. Guru memberi kesempatan siswa bertanya jika ada hal yang belum jelas	60 menit
Penutup	17. Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R

	18. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran 19. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin memberitahukan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya	
--	---	--

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Means Ends Analysis* (MEA)

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firnando, S Pd
NBM. 839 074

**LAMPIRAN B.5****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN****Pertemuan Kelima**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Kelas/Semester : VIII/Ganjil
Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 merumuskan suatu fungsi 3.3.2 Menentukan nilai fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

1. Merumuskan suatu fungsi
2. Menentukan nilai fungsi

D. Materi Pembelajaran

Pada fungsi $f : x \rightarrow ax + b$ dengan a dan b bilangan real, maka:

- Bayangan x oleh f dapat dinyatakan dengan $f(x) = ax + b$
- Bentuk $f(x) = ax + b$ disebut bentuk rumus fungsi

Misalkan fungsi f dinyatakan dengan $f : x = ax + b$, dengan a dan b konstanta dan x variabel maka rumus fungsinya adalah $f(x) = ax + b$. Jika nilai variabel $x = m$ maka nilai $f(m) = am + b$.

Dengan menggunakan rumus fungsi tersebut, dapat diperoleh nilai-nilai fungsi untuk setiap nilai x yang diberikan. Caranya dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai x pada rumus fungsi tersebut dengan bilangan yang ditentukan, sehingga diperoleh hasil fungsi atau bayangan fungsi, yaitu $f(x)$.

Perhatikan fungsi berikut ini:

Jika diketahui fungsi $f : x \rightarrow 3x - 1$.

- a. Rumus fungsinya adalah $f(x) = 3x - 1$
- b. Nilai fungsi untuk $x = -4$;

$$f(x) = 3x - 1$$

$$\begin{aligned} f(-4) &= 3(-4) - 1 \\ &= -12 - 1 \\ &= -13 \end{aligned}$$

Jadi, nilai fungsi untuk $x = -4$ adalah -13

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini 4. Guru memberikan apersepsi kepada siswa 	10 menit

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	<p>untuk mengingat materi yang pernah dipelajari</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran 6. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa 7. Guru menyampaikan model pembelajaran yang akan digunakan kepada siswa, yaitu model pembelajaran <i>Means Ends Analysis</i> (MEA) 	
Kegiatan inti	<ol style="list-style-type: none"> 8. Guru menjelaskan secara umum materi yang akan disampaikan yaitu relasi dan fungsi 9. Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi 10. Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang heterogen yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok, kemudian guru membagikan lembar kerja kelompok 11. Siswa secara kelompok memecahkan masalah dalam lembar permasalahan yang diberikan guru tentang relasi dan fungsi 12. Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana 13. Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas 14. Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan tersebut 15. Siswa perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok 16. Guru memberi kesempatan siswa bertanya jika ada hal yang belum jelas 	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 17. Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari 18. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan mengenai materi pembelajaran 19. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin memberitahukan materi yang akan dipelajari dalam pertemuan selanjutnya 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Means Ends Analysis* (MEA)

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firnando, S Pd
NBM. 839 074

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C.1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

KELAS KONTROL

Pertemuan Pertama

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Relasi dan Fungsi

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan definisi relasi 3.3.2 Menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

- Menjelaskan definisi relasi
- Menyatakan relasi dengan diagram panah, diagram kartesius, dan himpunan pasangan berurutan

D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian relasi

Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan anggota-anggota himpunan satu ke himpunan lain.

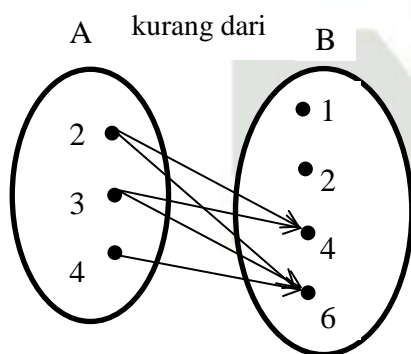
Misal A dan B keduanya himpunan. Relasi dari A ke B adalah aturan yang menghubungkan anggota himpunan A ke anggota himpunan B.

2. Cara menyatakan suatu relasi

a. Diagram panah

Diagram panah yaitu menggunakan anak panah untuk menunjukkan anggota himpunan A yang berelasi dengan anggota himpunan B.

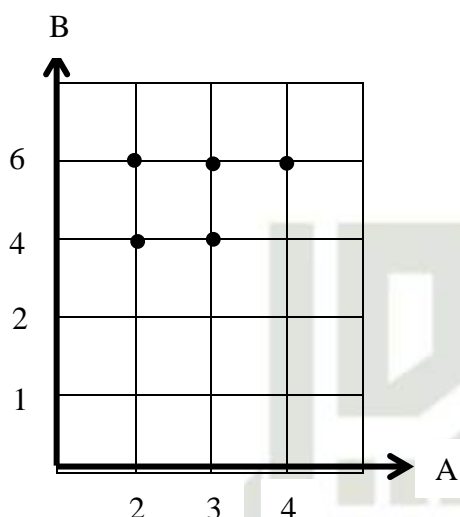
Contoh: relasi dari A ke B yang menunjukkan relasi “kurang dari”, $A = \{2, 3, 4\}$ dan $B = \{1, 2, 4, 6\}$ Maka jika dibuat dalam bentuk diagram panah:



b. Diagram cartesius

Merupakan diagram yang mempunyai dua sumbu tegak lurus yaitu sumbu mendatar dan sumbu tegak.

Jika contoh sebelumnya dibuat dalam bentuk diagram cartesius:



c. Himpunan pasangan berurutan

Berarti pasangan bilangan yang dituliskan dalam tanda kurung. Suatu relasi dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan dengan bilangan pertama anggota daerah asal dan bilangan kedua anggota daerah kawan yang menjadi kawannya.

Relasi dari himpunan A ke himpunan B diatas dapat ditulis dalam bentuk himpunan pasangan berurutan yaitu:

$$\{(2,4), (2,6), (3,4), (3,6), (4,6)\}$$

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 Pembelajaran Langsung: Fase Orientasi/Menyampaikan Tujuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan 	10 menit

	keadaan hari ini 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran	
Kegiatan inti	<p>Fase 2: Presentasi/Demonstrasi</p> <p>5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</p> <p>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian siswa mengamati dan memahami penjelasan guru</p> <p>Fase 3: Latihan Terbimbing</p> <p>7. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini</p> <p>8. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut</p> <p>Fase 4: Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</p> <p>9. Guru meminta salah satu siswa maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman siswa kemudian siswa lain menanggapi jawaban siswa yang maju</p> <p>10. Guru mempersilahkan siswa lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal</p> <p>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa</p> <p>Tahap 5: Latihan Mandiri</p> <p>12. Guru memberikan tugas untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	100 menit
Penutup	13. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	14. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam	
--	--	--

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firnando, S Pd
NBM. 839 074

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL****Pertemuan Kedua**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Menjelaskan definisi fungsi 3.3.2 Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi 3.3.3 Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi 3.3.4 Menyatakan fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius dan himpunan pasangan berurutan

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

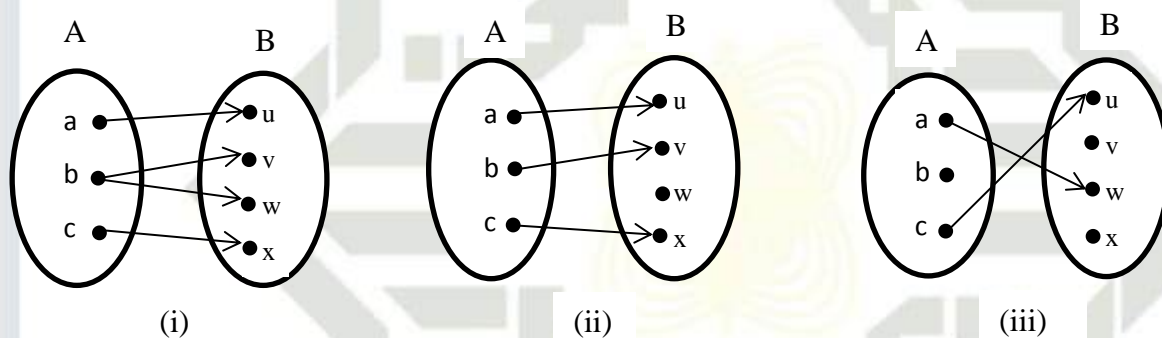
1. Menjelaskan definisi fungsi
2. Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi
3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi
4. Menyatakan fungsi dengan diagram panah, diagram cartesius, dan himpunan pasangan berurutan

5. Materi Pembelajaran

1. Pengertian fungsi

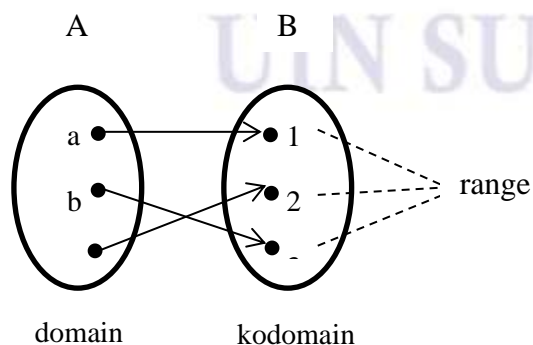
Fungsi atau pemetaan merupakan relasi khusus dari himpunan A ke himpunan B, dengan aturan setiap anggota himpunan A dipasangkan tepat satu ke anggota himpunan B.

2. Membedakan antara fungsi dan bukan fungsi



- Gambar (i) bukan fungsi, karena ada anggota A, yaitu b yang memiliki lebih dari satu pasangan di B.
- Gambar (ii) fungsi, karena setiap anggota A memiliki tepat satu pasangan di B.
- Gambar (iii) bukan fungsi, karena ada anggota A, yaitu b yang tidak memiliki pasangan di B.

3. Menentukan domain, kodomain, dan range suatu fungsi

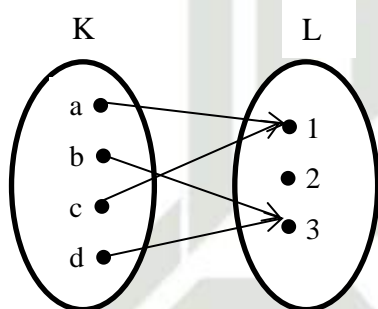


- Daerah asal (domain) adalah himpunan yang setiap anggotanya dipetakan ke anggota himpunan lainnya dalam fungsi
- Daerah kawan (kodomain) adalah himpunan yang sebagian atau seluruh anggotanya memiliki prapeta pada domain
- Daerah hasil (range) adalah himpunan bagian dari kodomain yang setiap anggotanya memiliki prapeta pada domain

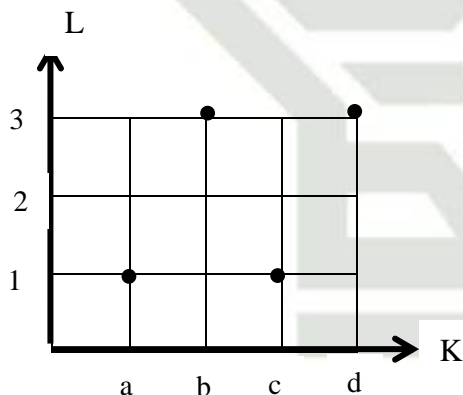
4. Menyatakan fungsi

a. Diagram Panah

Misal diketahui himpunan $K = \{a, b, c, d\}$ dan $L = \{1, 2, 3\}$. Buat diagram panah yang menunjukkan fungsi f , jika diketahui $a \rightarrow 1$, $b \rightarrow 3$, $c \rightarrow 1$, dan $d \rightarrow 3$.



b. Diagram cartesius



c. Himpunan pasangan berurutan

$$\{(a, 1), (b, 3), (c, 1), (d, 3)\}$$

6. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 Pembelajaran Langsung: Fase Orientasi/Menyampaikan Tujuan <ol style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai 	10 menit

	<p>pembelajaran</p> <p>3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini</p> <p>4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran</p>	
Kegiatan inti	<p>Fase 2: Presentasi/Demonstrasi</p> <p>5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</p> <p>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian siswa mengamati dan memahami penjelasan guru</p> <p>Fase 3: Latihan Terbimbing</p> <p>7. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini</p> <p>8. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut</p> <p>Fase 4: Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</p> <p>9. Guru meminta salah satu siswa maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman siswa kemudian siswa lain menanggapi jawaban siswa yang maju</p> <p>10. Guru mempersilahkan siswa lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal</p> <p>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa</p> <p>Tahap 5: Latihan Mandiri</p> <p>12. Guru memberikan tugas untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	60 menit
Penutup	<p>13. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini</p> <p>14. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam</p>	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

8. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

9. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.

NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak

NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firnando, S Pd
NBM. 839 074

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL****Pertemuan Ketiga**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Menentukan banyaknya fungsi dari dua himpunan

C. Tujuan Pembelajaran

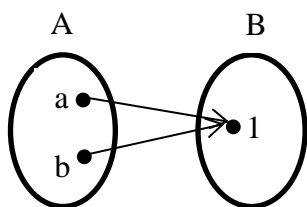
Setelah mengikuti pembelajaran siswa dapat:

- Menentukan banyaknya fungsi dari dua himpunan

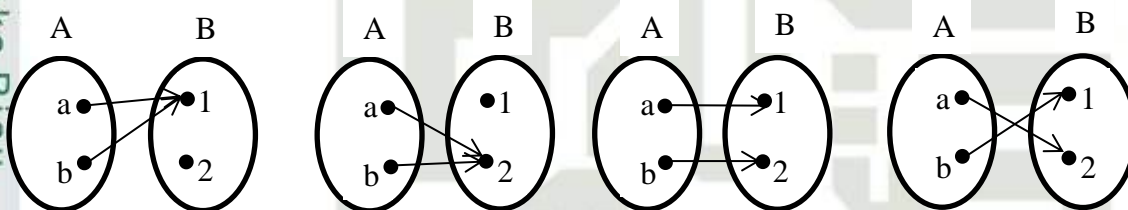
D. Materi Pembelajaran

Cara menentukan banyak semua fungsi (pemetaan) yang mungkin terjadi dari dua himpunan yang banyak anggotanya diketahui, misal:

1. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{1\}$



2. Fungsi dari $A = \{a, b\}$ ke $B = \{1, 2\}$



Jika banyak anggota himpunan A dan B adalah $n(A)$ dan $n(B)$, maka:

- Banyak semua fungsi yang terjadi dari A ke B $= n(B)^{n(A)}$
- Banyak semua fungsi yang terjadi dari B ke A $= n(A)^{n(B)}$

Contoh:

Jika $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ dan $B = \{x | 5 < x \leq 10, x \text{ bilangan ganjil}\}$, banyak semua fungsi yang akan terjadi jika: Fungsi dari A ke B dan fungsi dari B ke A

Jawab:

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, maka $n(A) = 5$

$B = \{x | 5 < x \leq 10, x \text{ bilangan ganjil}\}$,

$B = \{7, 9\}$, maka $n(B) = 2$

Fungsi dari A ke B $= n(B)^{n(A)}$

$$= 2^5$$

$$= 32$$

Fungsi dari B ke A $= n(A)^{n(B)}$

$$= 5^2$$

$$= 25$$

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 Pembelajaran Langsung: Fase Orientasi/Menyampaikan Tujuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran 	10 menit
Kegiatan inti	Fase 2: Presentasi/Demonstrasi <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa 6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian siswa mengamati dan memahami penjelasan guru Fase 3: Latihan Terbimbing <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini 8. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut Fase 4: Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik <ol style="list-style-type: none"> 9. Guru meminta salah satu siswa maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman siswa kemudian siswa lain menanggapi jawaban siswa yang maju 10. Guru mempersilahkan siswa lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal 11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa Tahap 5: Latihan Mandiri <ol style="list-style-type: none"> 12. Guru memberikan tugas untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran 	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 13. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini 14. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firmando, S Pd
NBM. 839 074

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL****Pertemuan Keempat**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 Memahami korespondensi satu-satu

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

1. Memahami korespondensi satu-satu

D. Materi Pembelajaran

Korespondensi satu-satu dari himpunan A ke himpunan B adalah relasi atau fungsi yang memasangkan setiap anggota A pada tepat satu anggota B dan sebaliknya memasangkan setiap anggota B pada tepat satu anggota A.

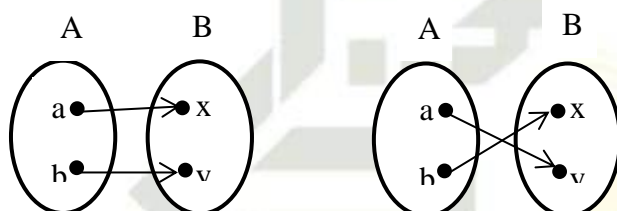
Misal:

Dari himpunan $P = \{\text{bilangan ganjil yang kurang dari 10}\}$ dan himpunan $Q = \{\text{huruf vokal}\}$ dapat ditunjukkan korespondensi satu-satu berikut.

P :	1	3	5	7	9
	↑	↑	↑	↑	↑
	↓	↓	↓	↓	↓
Q :	a	i	u	e	o

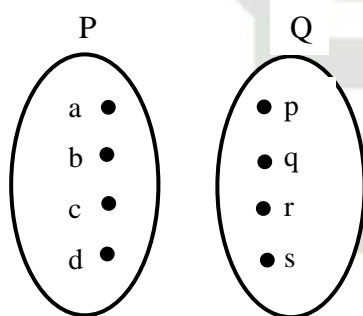
Banyak korespondensi satu-satu

1. Korespondensi satu-satu dengan dua anggota



Banyak korespondensi satu-satu dari P ke Q ada 2 cara

2. Korespondensi satu-satu dengan empat anggota



Dari gambar diatas

- a dapat dipasangkan dengan 4 kemungkinan, yaitu dengan p, q, r, atau s
- b dapat dipasangkan dengan 3 kemungkinan, karena salah satu anggota Q sudah dipasangkan dengan a
- c dapat dipasangkan dengan 2 kemungkinan, karena dua anggota Q sudah dipasangkan dengan a dan b
- d tentu saja hanya dapat dipasangkan dengan 1 kemungkinan pada anggota Q

Dengan demikian, banyak korespondensi satu-satu dari P ke Q adalah $(4 \times 3 \times 2 \times 1)$ cara.

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 Pembelajaran Langsung: Fase Orientasi/Menyampaikan Tujuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keadaan hari ini 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran 	10 menit
Kegiatan inti	Fase 2: Presentasi/Demonstrasi <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa 6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian siswa mengamati dan memahami penjelasan guru Fase 3: Latihan Terbimbing <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini 8. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut Fase 4: Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik <ol style="list-style-type: none"> 9. Guru meminta salah satu siswa maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman siswa kemudian siswa lain menanggapi jawaban siswa yang maju 10. Guru mempersilahkan siswa lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal 11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa Tahap 5: Latihan Mandiri <ol style="list-style-type: none"> 12. Guru memberikan tugas untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran 	100 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 13. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini 14. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hasil Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Pekanbaru, September 2018

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.
NIP: 19660530 198803 2 003

Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak
NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah



Firmando, S Pd
NBM. 839 074

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**KELAS KONTROL****Pertemuan Kelima**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Kelas/Semester : VIII/Ganjil
 Alokasi Waktu : 3 x 40 Menit

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
 KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.3 Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi (kata-kata, tabel, grafik, diagram dan persamaan)	3.3.1 merumuskan suatu fungsi 3.3.2 Menentukan nilai fungsi
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	4.3.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai fungsi

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran siswa mampu:

1. Merumuskan suatu fungsi
2. Menentukan nilai fungsi

D. Materi Pembelajaran

Pada fungsi $f : x \rightarrow ax + b$ dengan a dan b bilangan real, maka:

- Bayangan x oleh f dapat dinyatakan dengan $f(x) = ax + b$
- Bentuk $f(x) = ax + b$ disebut bentuk rumus fungsi

Misalkan fungsi f dinyatakan dengan $f : x = ax + b$, dengan a dan b konstanta dan x variabel maka rumus fungsinya adalah $f(x) = ax + b$. Jika nilai variabel $x = m$ maka nilai $f(m) = am + b$.

Dengan menggunakan rumus fungsi tersebut, dapat diperoleh nilai-nilai fungsi untuk setiap nilai x yang diberikan. Caranya dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai x pada rumus fungsi tersebut dengan bilangan yang ditentukan, sehingga diperoleh hasil fungsi atau bayangan fungsi, yaitu $f(x)$.

Perhatikan fungsi berikut ini:

Jika diketahui fungsi $f : x \rightarrow 3x - 1$.

- a. Rumus fungsinya adalah $f(x) = 3x - 1$
- b. Nilai fungsi untuk $x = -4$;

$$\begin{aligned} f(x) &= 3x - 1 \\ f(-4) &= 3(-4) - 1 \\ &= -12 - 1 \\ &= -13 \end{aligned}$$

Jadi, nilai fungsi untuk $x = -4$ adalah -13

E. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 Pembelajaran Langsung: Fase Orientasi/Menyampaikan Tujuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam 2. Guru mengajak siswa berdoa sebelum memulai pembelajaran 3. Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan 	10 menit



	keadaan hari ini 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran	
Kegiatan inti	<p>Fase 2: Presentasi/Demonstrasi</p> <p>5. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai siswa</p> <p>6. Guru menyajikan dan menjelaskan materi di papan tulis menggunakan spidol kemudian siswa mengamati dan memahami penjelasan guru</p> <p>Fase 3: Latihan Terbimbing</p> <p>7. Guru memberikan soal yang sesuai dengan pembelajaran hari ini</p> <p>8. Guru membimbing siswa untuk menyelesaikan soal tersebut</p> <p>Fase 4: Mengecek Pemahaman dan Memberikan Umpan Balik</p> <p>9. Guru meminta salah satu siswa maju ke depan menuliskan jawabannya di papan tulis untuk mengecek pemahaman siswa kemudian siswa lain menanggapi jawaban siswa yang maju</p> <p>10. Guru mempersilahkan siswa lain maju ke depan menuliskan jawabannya jika terdapat perbedaan jawaban dalam penyelesaian soal</p> <p>11. Guru memberikan penguatan terhadap hasil kerja siswa</p> <p>Tahap 5: Latihan Mandiri</p> <p>12. Guru memberikan tugas untuk menilai keterampilan siswa dalam memahami materi pembelajaran</p>	100 menit
Penutup	<p>13. Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan pada pembelajaran hari ini</p> <p>14. Guru menutup pelajaran dengan do'a dan mengucapkan salam</p>	10 menit

F. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Langsung

G. Media/Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Papan tulis, spidol, dan alat tulis

Sumber Belajar : Buku Siswa Matematika kelas VIII, Lembar Kerja Kelompok, dan buku sumber lainnya yang relevan

H. Penilaian Hail Belajar

Aspek Yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
Pengetahuan	Tes Tertulis	LKK	Diakhir pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Tina Mailinda, S.Pd.

NIP: 19660530 198803 2 003

Pekanbaru, September 2018


Mahasiswa UIN Suska

Maya Khairunnisak

NIM: 11415203212

Menyetujui,
Kepala Sekolah




Firnando, S Pd
NBM. 839 074

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.1

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Pertemuan Pertama



Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Tulis dalam kolom jawaban yang telah disediakan
- Waktu pengerjaan 25 menit



PERMASALAHAN

1. Jika diketahui himpunan $A = \{2, 4, 6\}$ dan $B = \{3, 5, 7\}$. Buatlah diagram panah yang menunjukkan relasi "kurang dari"
2. Buatlah diagram panah, diagram cartesius serta himpunan pasangan berurutan yang menyatakan relasi "lebih dari" pada himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan $B = \{0, 1, 2, 3\}$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENYELESAIAN**

1.

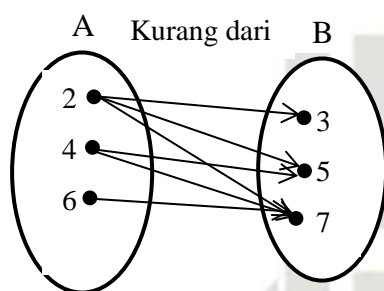
2.

Presentasikan hasil kerja tersebut di depan kelas dengan perwakilan disetiap kelompok. Kemudian kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

Alternatif Jawaban LKK 1

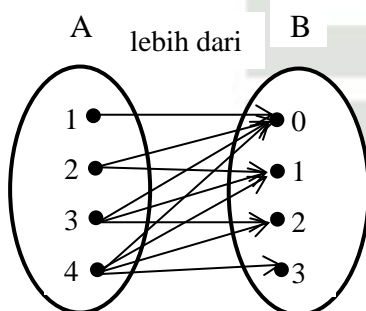
1. **Diketahui:**Himpunan $A = \{2, 4, 6\}$ Himpunan $B = \{3, 5, 7\}$ **Ditanya:** diagram panah “kurang dari”**Jawab** $A = \{2, 4, 6\}$ $B = \{3, 5, 7\}$

Relasi “kurang dari”

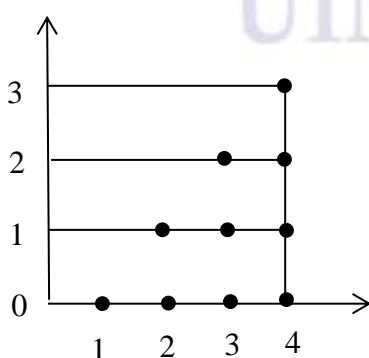
2. **Diketahui:** Himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan himpunan $B = \{0, 1, 2, 3\}$ **Ditanya:** diagram panah, diagram cartesius, himpunan pasangan berurutan**Jawab:** $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $B = \{0, 1, 2, 3\}$

Relasi “lebih dari”

a. Diagram panah



b. Diagram cartesius



- c. Himpunan pasangan berurutan
 $\{(1,0), (2,0), (2,1), (3,0), (3,1), (3,2), (4,0), (4,1), (4,2), (4,3)\}$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.2

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Pertemuan Kedua

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Tulis dalam kolom jawaban yang telah disediakan
- Waktu pengerjaan 25 menit



PERMASALAHAN

1. $A = \{p, q, r\}$ dan $B = \{6, 7, 8, 9\}$, relasi dari A ke B dinyatakan dengan $p \rightarrow 6$, $q \rightarrow 7$, $q \rightarrow 8$, dan $r \rightarrow 9$. Nyatakan relasinya dengan diagram panah dan apakah relasi tersebut merupakan fungsi?
2. Relasi dari himpunan K ke L dinyatakan $a \rightarrow 1$, $b \rightarrow 2$, $c \rightarrow 4$, dan $d \rightarrow 4$. Tentukanlah daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENYELESAIAN**

1.

2.

Presentasikan hasil kerja tersebut di depan kelas dengan perwakilan disetiap kelompok. Kemudian kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

Alternatif Jawaban LKK 2

1. **Diketahui:**

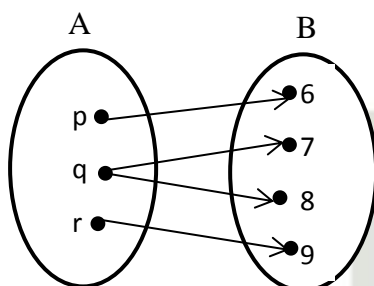
Himpunan $A = \{p, q, r\}$

Himpunan $B = \{6, 7, 8, 9\}$

Ralasi $p \rightarrow 6, q \rightarrow 7, q \rightarrow 8, \text{ dan } r \rightarrow 9$

Ditanya: buat diagram panah dan apakah relasi tersebut merupakan fungsi?

Jawab:



Jadi, relasi diatas adalah bukan fungsi, karena ada anggota A, yaitu q yang memiliki lebih dari satu pasangan di B

2. **Diketahui:** $a \rightarrow 1, b \rightarrow 2, c \rightarrow 4, \text{ dan } d \rightarrow 4$

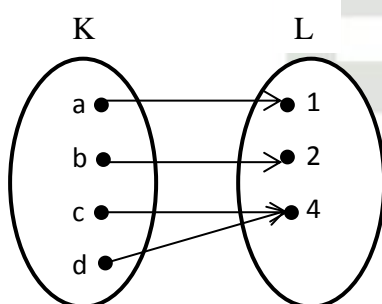
Ditanya: daerah asal, daerah kawan dan daerah hasil?

Jawab:

Himpunan $K = \{a, b, c, d\}$

Himpunan $L = \{1, 2, 4\}$

$a \rightarrow 1, b \rightarrow 2, c \rightarrow 4, \text{ dan } d \rightarrow 4$



Daerah asal (domain) yaitu $K = \{a, b, c, d\}$

Daerah kawan (kodomain) yaitu $L = \{1, 2, 4\}$

Daerah hasil (range) yaitu $\{1, 2, 4\}$

LAMPIRAN D.3

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Pertemuan Ketiga

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Tulis dalam kolom jawaban yang telah disediakan
- Waktu pengerjaan 25 menit



PERMASALAHAN

1. Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan $V = \{a, b\}$ dan $W = \{p, q\}$. Serta berapa banyak fungsi yang terjadi dari himpunan V ke himpunan W tersebut?
2. Berapa banyak fungsi yang mungkin terjadi jika diketahui himpunan $X = \{1, 2, 3\}$ dan $Y = \{a, b\}$.



PENYELESAIAN

1.

2.

Presentasikan hasil kerja tersebut di depan kelas dengan perwakilan disetiap kelompok. Kemudian kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

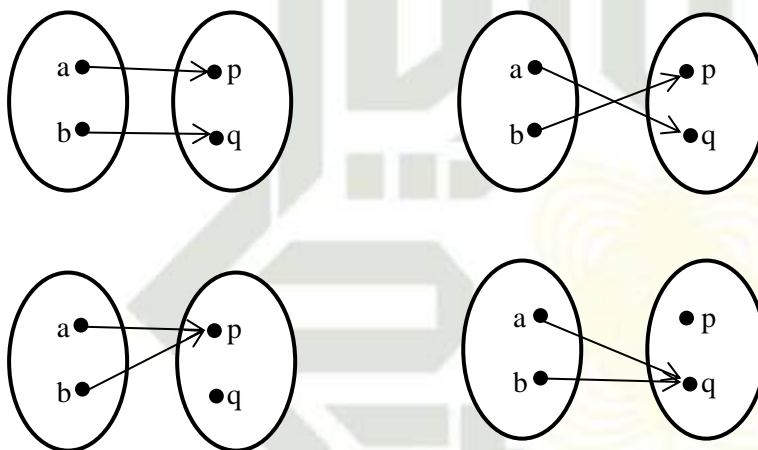
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Jawaban LKK 3

1. Diketahui:

Himpunan $V = \{a, b\}$ Himpunan $W = \{p, q\}$ **Ditanya:** banyak fungsi yang terjadi dari himpunan V ke W ?**Jawab:** $V = \{a, b\}$ $W = \{p, q\}$

$$\begin{aligned} \text{Banyak fungsi dari } V \text{ ke } W &= n(W)^{n(V)} \\ &= 2^2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

Jadi, banyaknya fungsi yang terjadi dari himpunan V ke W adalah 4 cara

2. Diketahui:

Himpunan $X = \{1, 2, 3\}$ Himpunan $Y = \{a, b\}$ **Ditanya:** banyak fungsi yang mungkin terjadi?**Jawab:** $X = \{1, 2, 3\}$ $Y = \{a, b\}$

$$\begin{aligned} \text{Banyak fungsi dari } X \text{ ke } Y &= n(Y)^{n(X)} \\ &= 2^3 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Jadi, banyak fungsi dari X ke Y adalah 8 cara

LAMPIRAN D.4

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Pertemuan Keempat

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Tulis dalam kolom jawaban yang telah disediakan
- Waktu pengerjaan 25 menit



PERMASALAHAN

1. Gambarlah diagram panah yang mungkin untuk menunjukkan korespondensi satu-satu antara himpunan $A = \{3, 5, 7\}$ dan himpunan $B = \{p, q, r\}$
2. Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memilih himpunan huruf pada kata "OBAT PUSING" yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2, 3,, 9. Sebagai berikut

O	B	A	T	P	U	S	I	N	G
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

BAGAIMANA MENANDAI HARGA (i) Rp.750 dan (ii) Rp.6.325. dan cari apa arti kode dari (i) INAU dan (ii) TASBO

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENYELESAIAN**

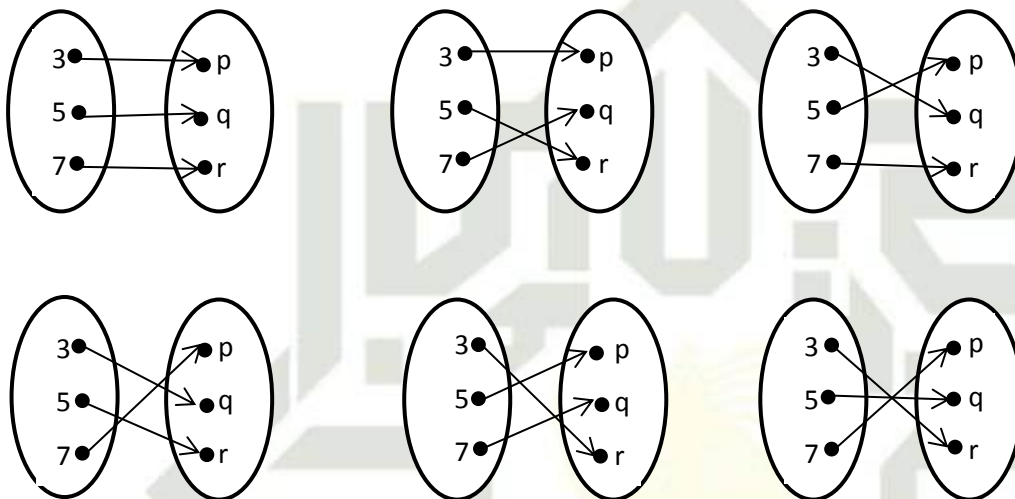
1.

2.

Presentasikan hasil kerja tersebut di depan kelas dengan perwakilan disetiap kelompok. Kemudian kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

Alternatif Jawaban LKK 4

1. Diketahui:

Himpunan $A = \{3, 5, 7\}$ Himpunan $B = \{p, q, r\}$ **Ditanya:** diagram panah korespondensi satu-satu**Jawab:**

Banyak korespondensi satu-satu dari A ke B ada 6 cara

2. Diketahui:

Himpunan huruf "OBAT PUSING"

Himpunan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

O	B	A	T	P	U	S	I	N	G
↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕	↕
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Ditanya: (i) Rp 750 (ii) Rp 6.325 dan (i) INAU (ii) TASBOA**Jawab:**

a. Menandai harga

(i) Barang harga Rp 750 ditandai dengan IUO

(ii) Barang harga Rp 6.325 ditandai dengan STAU

b. Kode

(i) INAU barang dengan harga Rp 7.825

(ii) TASBO barang dengan harga Rp. 32.610

LAMPIRAN D.5

LEMBAR KERJA KELOMPOK

Pertemuan Kelima

Kelompok :

Anggota :

1.
2.
3.
4.
5.
6.

PETUNJUK Pengerjaan

- Berdoalah sebelum mengerjakan
- Bacalah soal dengan seksama
- Diskusikan dengan teman sekelompokmu
- Tulis dalam kolom jawaban yang telah disediakan
- Waktu pengerjaan 25 menit



PERMASALAHAN

1. Untuk fungsi $f: x \rightarrow 2x + 5$, tentukan:
 - a. Rumus fungsi f
 - b. Nilai fungsi untuk $x = 4$
2. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h(x) = -2x + 5$. Tentukan:
 - a. $h(n + 1)$
 - b. nilai a jika $h(a) = -17$



PENYELESAIAN

1.

2.

Presentasikan hasil kerja tersebut di depan kelas dengan perwakilan disetiap kelompok. Kemudian kelompok lain menanggapi kelompok penyaji dan memberi tanggapan apabila terdapat perbedaan jawaban.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Alternatif Jawaban LKK 5

1. Diketahui:

$$f: x \rightarrow 2x + 5$$

Ditanya: a. Rumus fungsi f

b. nilai fungsi untuk $x = 4$

Jawab:

$$f: x \rightarrow 2x + 5$$

a. Rumus fungsi adalah $f(x) = 2x + 5$

b. Nilai fungsi untuk $x = 4$

$$f(x) = 2x + 5$$

$$f(4) = 2(4) + 5$$

$$= 8 + 5$$

$$= 13$$

Jadi, nilai fungsi untuk $x = 4$ adalah 13

2. Diketahui:

$$h(x) = -2x + 5$$

Ditanya: a. $h(n + 1)$

b. nilai a jika $h(a) = -17$

Jawab:

$$h(x) = -2x + 5$$

a. $h(n + 1)$

$$h(x) = -2x + 5$$

$$h(n + 1) = -2(n + 1) + 5$$

$$= -2n - 2 + 5$$

$$= -2n + 3$$

b. $h(a) = -17$

$$h(x) = -2x + 5$$

$$h(a) = -2a + 5 = -17$$

$$-2a = -17 - 5$$

$$-2a = -22$$

$$a = \frac{-22}{-2}$$

$$a = 11$$

Lampiran E.1

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke- : 1 (Satu)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam ketika masuk kelas				√
2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran				√
3	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keaaan hari ini				√
4	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi pertemuan sebelumnya dan materi yang akan dipelajari		√		
5	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran			√	
6	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari siswa				√
7	Guru menginformasikan bahwa model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Guru menjelaskan materi kepada siswa			√	
9	Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi	√			
10	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang siswa disetiap kelompok		√		
11	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja kelompok				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	yang dibagikan oleh guru pada setiap kelompok				
12	Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana		√		
13	Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas				√
14	Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan				√
15	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok				√
16	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas	√			
17	Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari				√
18	Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Guru menutup pelajaran dengan doa dan dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin dan mengakhiri dengan mengucapkan salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Tina Mailinda, S.Pd
NIP. 196605301988032003

UIN SUSKA RIAU

Lampiran E1.b

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke- : 2 (Dua)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam ketika masuk kelas				√
2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran				√
3	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keaaan hari ini				√
4	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi pertemuan sebelumnya dan materi yang akan dipelajari		√		
5	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran			√	
6	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari siswa				√
7	Guru menginformasikan bahwa model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Guru menjelaskan materi kepada siswa			√	
9	Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi	√			
10	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang siswa disetiap kelompok		√		
11	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja kelompok				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	yang dibagikan oleh guru pada setiap kelompok				
12	Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana		√		
13	Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas				√
14	Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan				√
15	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok				√
16	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas	√			
17	Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari				√
18	Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Guru menutup pelajaran dengan doa dan dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin dan mengakhiri dengan mengucapkan salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Tina Mailinda, S.Pd
NIP. 196605301988032003

UIN SUSKA RIAU

Lampiran E1.c

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke- : 3 (Tiga)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam ketika masuk kelas				√
2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran				√
3	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keaaan hari ini				√
4	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi pertemuan sebelumnya dan materi yang akan dipelajari				√
5	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran				√
6	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari siswa				√
7	Guru menginformasikan bahwa model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Guru menjelaskan materi kepada siswa				√
9	Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi			√	
10	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang siswa disetiap kelompok			√	

11	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja kelompok yang dibagikan oleh guru pada setiap kelompok				√
12	Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana				√
13	Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas				√
14	Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan			√	
15	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok				√
16	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas				√
17	Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari				√
18	Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini mengenai relasi dan fungsi			√	
19	Guru menutup pelajaran dengan doa dan dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin dan mengakhiri dengan mengucapkan salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Tina Mailinda, S.Pd
NIP. 196605301988032003

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran E1.d

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke- : 4 (Empat)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam ketika masuk kelas				√
2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran				√
3	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keaaan hari ini				√
4	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi pertemuan sebelumnya dan materi yang akan dipelajari				√
5	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran				√
6	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari siswa				√
7	Guru menginformasikan bahwa model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Guru menjelaskan materi kepada siswa				√
9	Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi				√
10	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang siswa disetiap kelompok			√	
11	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja kelompok			√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	yang dibagikan oleh guru pada setiap kelompok				
12	Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana				√
13	Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas				√
14	Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan				√
15	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok				√
16	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas				√
17	Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari				√
18	Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Guru menutup pelajaran dengan doa dan dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin dan mengakhiri dengan mengucapkan salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Tina Mailinda, S.Pd
NIP. 196605301988032003

UIN SUSKA RIAU

Lampiran E1.e

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
 Tahun Ajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
 Pertemuan ke : 5 (Lima)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam ketika masuk kelas				√
2	Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa sebelum memulai pelajaran				√
3	Guru memeriksa kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran dengan menanyakan kabar dan keaaan hari ini				√
4	Guru mengapresiasi siswa dengan mengajukan pertanyaan kepada siswa terkait materi pertemuan sebelumnya dan materi yang akan dipelajari				√
5	Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk memperhatikan pelajaran				√
6	Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari siswa				√
7	Guru menginformasikan bahwa model pembelajaran yang akan diterapkan adalah model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Guru menjelaskan materi kepada siswa				√
9	Guru melibatkan siswa dalam mencari informasi mengenai materi				√
10	Guru mengarahkan siswa untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 5-6 orang siswa disetiap kelompok				√
11	Guru memberikan waktu kepada siswa untuk memecahkan permasalahan pada lembar kerja kelompok				√

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	yang dibagikan oleh guru pada setiap kelompok				
12	Guru menuntun siswa untuk memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana				√
13	Guru membimbing siswa secara berkelompok menyusun sub-sub masalah menjadi konektivitas				√
14	Guru mengarahkan siswa secara berkelompok memilih strategi solusi atau jawaban akhir permasalahan				√
15	Guru memberikan kesempatan kepada perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil kerja kelompok				√
16	Guru memberi kesempatan siswa untuk bertanya jika ada materi yang belum jelas				√
17	Guru dan siswa melakukan refleksi tentang apa yang sudah dipelajari				√
18	Guru membimbing siswa menyimpulkan pembelajaran hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Guru menutup pelajaran dengan doa dan dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dengan rajin dan mengakhiri dengan mengucapkan salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Tina Mailinda, S.Pd
NIP. 196605301988032003

UIN SUSKA RIAU

**Lampiran E.2****Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke- : 1 (Satu)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam ketika masuk kelas				√
2	Ketua kelas menyiapkan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran				√
3	Siswa menjawab pertanyaan guru pertanda bahwa siswa sudah siap untuk belajar				√
4	Siswa terapresiasi dengan pertanyaan guru dan mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya			√	
5	Siswa memperhatikan pelajaran setelah diberi motivasi belajar				√
6	Siswa mengetahui judul materi dan memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari			√	
7	Siswa memahami penjelasan guru mengenai model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Siswa menyimak guru menjelaskan didepan kelas				√
9	Siswa mencari informasi materi yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi	√			
10	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan oleh guru			√	
11	Siswa mengejarkan permasalahan pada lembar kerja kelompok yang diberikan oleh guru dengan waktu yang sudah ditentukan				√
12	Siswa mampu memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana		√		
13	Siswa mampu mengkonektivitaskan setiap sub-sub bagian masalah				√

14	Siswa mampu secara kelompok memilih strategi solusi dan jawaban akhir permasalahan			√	
15	Setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok				√
16	Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti, kemudian siswa menyimak penjelasan dari guru sebagai penguatan pemahaman siswa	√			
17	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari		√		
18	Siswa bersama guru menyimpulkan/ merangkum materi hari ini mengenai relasi dan fungsi		√		
19	Siswa membaca doa setelah belajar sekaligus menjawab salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018

Pengamat,



Maya Khairunnisak

NIM. 11415203212

**Lampiran E.2****Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke- : 2 (Dua)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam ketika masuk kelas				√
2	Ketua kelas menyiapkan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran				√
3	Siswa menjawab pertanyaan guru pertanda bahwa siswa sudah siap untuk belajar			√	
4	Siswa terapresiasi dengan pertanyaan guru dan mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya				√
5	Siswa memperhatikan pelajaran setelah diberi motivasi belajar				√
6	Siswa mengetahui judul materi dan memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari				√
7	Siswa memahami penjelasan guru mengenai model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)			√	
8	Siswa menyimak guru menjelaskan didepan kelas				√
9	Siswa mencari informasi materi yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi			√	
10	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan oleh guru				√
11	Siswa mengejarkan permasalahan pada lembar kerja kelompok yang diberikan oleh guru dengan waktu yang sudah ditentukan				√
12	Siswa mampu memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana			√	
13	Siswa mampu mengkonektivitaskan setiap sub-sub bagian masalah				√

14	Siswa mampu secara kelompok memilih strategi solusi dan jawaban akhir permasalahan			√	
15	Setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok				√
16	Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti, kemudian siswa menyimak penjelasan dari guru sebagai penguatan pemahaman siswa			√	
17	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari			√	
18	Siswa bersama guru menyimpulkan/ merangkum materi hari ini mengenai relasi dan fungsi		√		
19	Siswa membaca doa setelah belajar sekaligus menjawab salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018

Pengamat,



Maya Khairunnisak

NIM. 11415203212

**Lampiran E.2****Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke- : 3 (Tiga)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam ketika masuk kelas				√
2	Ketua kelas menyiapkan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran				√
3	Siswa menjawab pertanyaan guru pertanda bahwa siswa sudah siap untuk belajar				√
4	Siswa terapresiasi dengan pertanyaan guru dan mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya				√
5	Siswa memperhatikan pelajaran setelah diberi motivasi belajar				√
6	Siswa mengetahui judul materi dan memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari			√	
7	Siswa memahami penjelasan guru mengenai model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Siswa menyimak guru menjelaskan didepan kelas				√
9	Siswa mencari informasi materi yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi			√	
10	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan oleh guru				√
11	Siswa mengejarkan permasalahan pada lembar kerja kelompok yang diberikan oleh guru dengan waktu yang sudah ditentukan				√
12	Siswa mampu memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana			√	
13	Siswa mampu mengkonektivitaskan setiap sub-sub bagian masalah				√

14	Siswa mampu secara kelompok memilih strategi solusi dan jawaban akhir permasalahan				√
15	Setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok				√
16	Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti, kemudian siswa menyimak penjelasan dari guru sebagai penguatan pemahaman siswa				√
17	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari				√
18	Siswa bersama guru menyimpulkan/ merangkum materi hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Siswa membaca doa setelah belajar sekaligus menjawab salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Maya Khairunnisak
NIM. 11415203212

**Lampiran E.2****Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke- : 4 (Empat)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam ketika masuk kelas				√
2	Ketua kelas menyiapkan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran				√
3	Siswa menjawab pertanyaan guru pertanda bahwa siswa sudah siap untuk belajar				√
4	Siswa terapresiasi dengan pertanyaan guru dan mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya				√
5	Siswa memperhatikan pelajaran setelah diberi motivasi belajar				√
6	Siswa mengetahui judul materi dan memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari				√
7	Siswa memahami penjelasan guru mengenai model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Siswa menyimak guru menjelaskan didepan kelas				√
9	Siswa mencari informasi materi yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi				√
10	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan oleh guru			√	
11	Siswa mengejarkan permasalahan pada lembar kerja kelompok yang diberikan oleh guru dengan waktu yang sudah ditentukan				√
12	Siswa mampu memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana				√
13	Siswa mampu mengkonektivitaskan setiap sub-sub bagian masalah				√

14	Siswa mampu secara kelompok memilih strategi solusi dan jawaban akhir permasalahan				√
15	Setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok				√
16	Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti, kemudian siswa menyimak penjelasan dari guru sebagai penguatan pemahaman siswa				√
17	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari				√
18	Siswa bersama guru menyimpulkan/ merangkum materi hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Siswa membaca doa setelah belajar sekaligus menjawab salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018

Pengamat,



Maya Khairunnisak

NIM. 11415203212

**Lampiran E.2****Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA)**

Nama Sekolah : SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru
Tahun Ajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Materi Pokok : Relasi dan Fungsi
Pertemuan ke- : 5 (Lima)

Berikanlah tanda (√) mengenai penilaian aktivitas guru dalam pembelajaran pada kolom dibawah ini !

No	Jenis Aktivitas Guru	Keterangan			
		1	2	3	4
1	Siswa menjawab salam ketika masuk kelas				√
2	Ketua kelas menyiapkan kemudian berdoa sebelum memulai pelajaran				√
3	Siswa menjawab pertanyaan guru pertanda bahwa siswa sudah siap untuk belajar				√
4	Siswa terapresiasi dengan pertanyaan guru dan mengingat kembali pelajaran pada pertemuan sebelumnya				√
5	Siswa memperhatikan pelajaran setelah diberi motivasi belajar				√
6	Siswa mengetahui judul materi dan memahami tujuan pembelajaran dari materi yang akan dipelajari				√
7	Siswa memahami penjelasan guru mengenai model pembelajaran <i>means ends analysis</i> (MEA)				√
8	Siswa menyimak guru menjelaskan didepan kelas				√
9	Siswa mencari informasi materi yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi				√
10	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan oleh guru				√
11	Siswa mengejarkan permasalahan pada lembar kerja kelompok yang diberikan oleh guru dengan waktu yang sudah ditentukan				√
12	Siswa mampu memecahkan masalah menjadi sub-sub masalah yang lebih sederhana				√
13	Siswa mampu mengkonektivitaskan setiap sub-sub bagian masalah				√

14	Siswa mampu secara kelompok memilih strategi solusi dan jawaban akhir permasalahan				√
15	Setiap kelompok mempresentasikan hasil dari diskusi kelompok				√
16	Siswa menanyakan materi yang belum dimengerti, kemudian siswa menyimak penjelasan dari guru sebagai penguatan pemahaman siswa				√
17	Siswa melakukan refleksi terhadap materi yang sudah dipelajari				√
18	Siswa bersama guru menyimpulkan/ merangkum materi hari ini mengenai relasi dan fungsi				√
19	Siswa membaca doa setelah belajar sekaligus menjawab salam				√

Keterangan: 1 = Tidak terlaksana
2 = Kurang terlaksana

3 = Terlaksana
4 = Terlaksana dengan baik

Pekanbaru, September 2018
Pengamat,



Maya Khairunnisak
NIM. 11415203212



LAMPIRAN F.1

KISI-KISI UJI COBA SOAL TES KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA

Alokasi Waktu : 80 Menit
 Kelas/Semester : VIII/1 (Ganjil)
 Materi : Relasi dan Fungsi

Tahapan Pemecahan Masalah	Skor	Indikator	Nomor soal	Materi
Memahami masalah	2	Memahami masalah secara lengkap dan mengidentifikasi masalah secara tepat	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8	Relasi dan fungsi
	1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar		
	0	Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah		
Merancang rencana	2	Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarahkan kepada penyelesaian yang benar		
	1	Sebagian konsep benar atau penjelasannya tidak lengkap		
	0	Tidak berbuat (kosong) atau seluruh konsep salah		
Menjalankan rencana	4	Jawaban benar, lengkap, dan jelas, termasuk membuat gambar atau diagram		
	3	Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan		
	2	Hanya sebagian kecil prosedur benar atau kebanyakan salah sehingga hasil salah		
	1	Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan		
	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah, tidak sesuai		
Melihat kembali	2	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dari proses		
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas		
	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun		

LAMPIRAN F.2

SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Materi : Relasi dan Fungsi

Kelas/Smt : VIII/1 (Ganjil)

1. Pak Amin ayah dari Dini. Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa. Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri. Gambarlah diagram panah dan pasangan berurutan untuk menunjukkan relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!
2. Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dendi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dendi berkulit kuning sedangkan Fandi tidak.
 - a. Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!
 - b. Siapakah yang berbadan tinggi dan berkulit kuning?
 - c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?
3. Pita mempunyai 2 buah sepatu merek nike dan fila. Ia juga mempunyai 2 buah kaos kaki berwarna hitam dan putih. Ada berapa pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda? Gunakan diagram panah
4. Empat orang anak bernama Didin, Wina, Hardi dan Indri. Didin dan Wina berbadan tinggi sedangkan yang lain tidak. Wina dan Hardi berkulit sawo matang sedangkan yang lain tidak. Indri berambut ikal, anak yang lain tidak. Jika dibuat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya, apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu? Mengapa?
5. Diketahui himpunan $C = \{2, 3, 4\}$ dan himpunan $D = \{k, l\}$.
Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan C ke himpunan D . Berapa banyak fungsi (pemetaan) yang terjadi dari himpunan C ke himpunan D tersebut?
6. Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memilih himpunan huruf pada kata “OBAT PUSING” yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2,9. Tentukanlah yang menandai harga RP18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO
7. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $g: x \rightarrow -2x + 5$. Tentukan rumus fungsi serta nilai fungsi jika $x = -17$
8. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h: x \rightarrow 2x^2 - 4$. Tentukan nilai a jika $h(a) = 46$

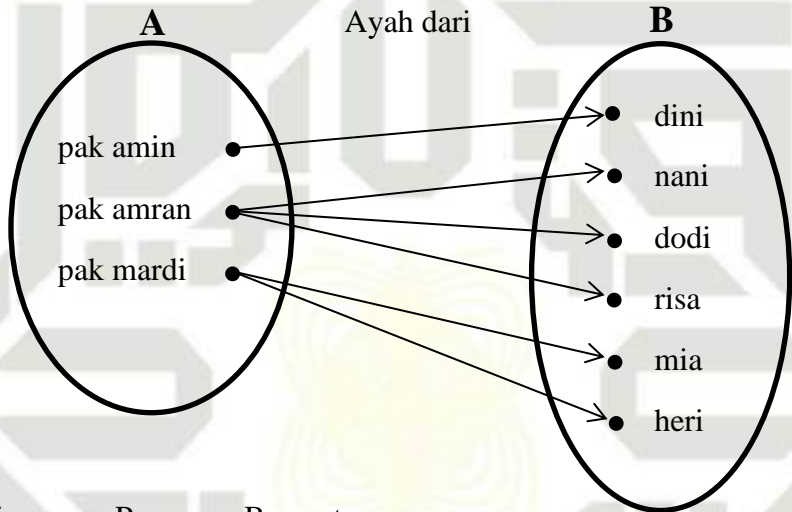
LAMPIRAN F.3

ALTERNATIF JAWABAN DAN PENSKORAN

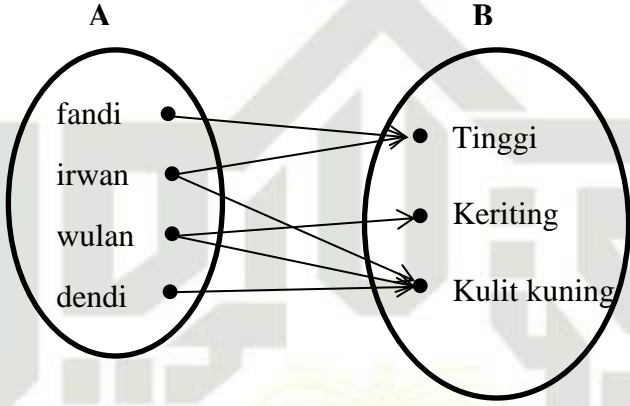
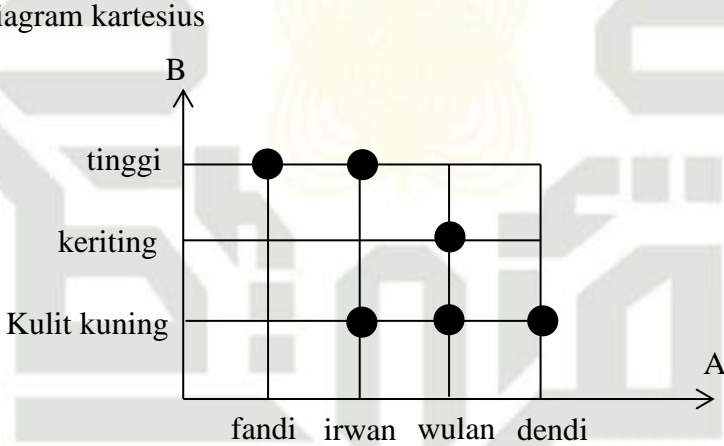
SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

MATERI RELASI DAN FUNGSI

No.	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	Pak Amin ayah dari Dini. Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa. Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri. Gambarlah diagram panah dan pasangan berurutan untuk menunjukkan relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!	<p>Diket:</p> <p>Pak Amin ayah dari Dini</p> <p>Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa</p> <p>Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri</p> <p>Ditanya:</p> <p>Gambarlah diagram panah dan pasangan berurutan untuk relasi “ayah dari” dari himpunan A ke B.</p> <p>Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!</p> <p>Jawab:</p> <p>Pak Amin \rightarrow dini</p> <p>Pak Amran \rightarrow nani, dodi, risa</p> <p>Pak Mardi \rightarrow mia, heri</p> <p>Misal Himpunan A = { pak amin, pak amran, pak mardi }</p> <p>Himpunan B = { dini, nani, dodi, risa, mia, heri }</p>	<p>2</p> <p>2</p>

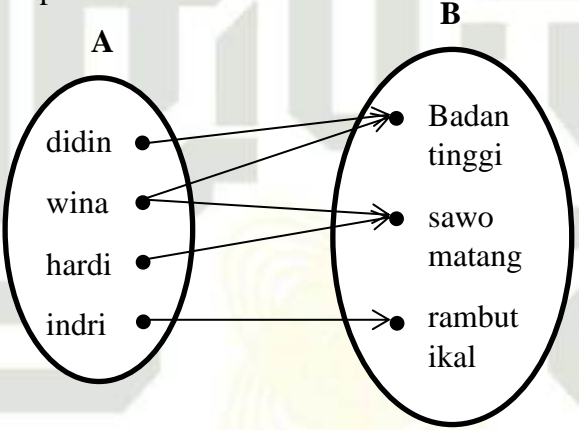
	<p>Undang-Undang</p> <p>pendukung sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>pengumuman dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska R</p>	<p>Relasi “ayah dari” dari himpunan A ke B</p> <p>Diagram Panah</p>  <p>Himpunan Pasangan Berurutan</p> <p>{pak amin, dini}, {pak amran, nani}, {pak amran, dodi}, {pak amran, risa}, {pak mardi, mia}, {pak mardi, heri}.</p> <p>Relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B bukan merupakan fungsi, karena pada anggota himpunan A memiliki banyak pasangan ke anggota himpunan B.</p>	<p>4</p> <p>2</p>
--	--	---	-------------------

2.	<p>Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dendi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dendi berkulit kuning sedangkan Fandi tidak.</p> <p>a. Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!</p> <p>b. Siapakah yang berbadan tinggi dan berkulit kuning?</p> <p>c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?</p>	<p>Diket:</p> <p>Fandi dan Irwan berbadan tinggi</p> <p>Wulan berambut keriting</p> <p>Irwan, Wulan, dan Dendi berkulit kuning</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menghubungkan setiap anak dan fisiknya</p> <p>b. Siapakah yang berbadan tinggi dan berkulit kuning?</p> <p>c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?</p> <p>Jawab:</p> <p>fandi, irwan → berbadan tinggi</p> <p>wulan → berambut keriting</p> <p>irwan, wulan, dendi → berkulit kuning</p> <p>Misal</p> <p>Himpunan A = {fandi, irwan, wulan, dendi}</p> <p>Himpunan B = {tinggi, keriting, kulit kuning}</p>	2
----	--	---	---

<p>Indunggi Undang-Undang</p> <p>enguiip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>engumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska R</p>	<p>a. Diagamam panah</p>  <p>Diagram kartesius</p>  <p>Jadi, anak berbadan tinggi dan berkulit kuning yaituirwan dan anak yang berkulit kuning tetaoi tidak berambut keriting yaitu irwan dan dendi</p>	<p>4</p> <p>2</p>
---	--	-------------------

3	<p>Pita mempunyai 2 buah sepatu merek nike dan fila. Pita juga mempunyai 2 buah kaos kaki berwarna hitam dan putih. Ada berapa pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda? Gunakan diagram panah</p>	<p>Diket: Pita mempunyai 2 sepatu merek nike dan fila 2 kaos kaki berwarna hitam dan putih</p> <p>Ditanya: Berapa pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda?</p> <p>Jawab: Misal Himpunan sepatu $S = \{\text{nike, fila}\}$ Himpunan kaos kaki $K = \{\text{hitam, putih}\}$ banyaknya pemetaan dari S ke K ditunjukkan dengan diagram panah berikut.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> </div>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
---	---	---	----------------------------

		$n(S) = 2$ $n(K) = 2$ $k = n(K)^{n(S)}$ $= 2^2$ $= 4$ <p>Jadi, ada 4 pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda.</p>	2
4	<p>Empat orang anak bernama Didin, Wina, Hardi dan Indri. Didin dan Wina berbadan tinggi sedangkan yang lain tidak. Wina dan Hardi berkulit sawo matang sedangkan yang lain tidak. Indri berambut ikal, anak yang lain tidak. Jika dibuat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya, apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu? Mengapa?</p>	<p>Diket:</p> <p>Empat orang anak bernama Didin, Wina, Hardi dan Indri</p> <p>Didin dan Wina berbadan tinggi</p> <p>Wina dan Hardi berkulit sawo matang</p> <p>Indri berambut ikal</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya. apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu</p> <p>Jawab:</p> <p>Didin, wina → badan tinggi</p> <p>Wina, hardi → kulit sawo matang</p> <p>Indri → rambut ikal</p>	2

	<p>Misal, himpunan $A = \{\text{didin, wina, hardi, indri}\}$</p> <p>himpunan $B = \{\text{badan tinggi, kulit sawo matang, rambut ikal}\}$</p> <p>Diagram panah</p>  <p>Bukan merupakan korespondensi satu-satu, karena ada anggota himpunan B yang mempunyai dua pra peta pada himpunan A.</p>	<p>4</p> <p>2</p>
5	<p>Diketahui himpunan $C = \{2,3,4\}$ dan himpunan $D = \{k,l\}$.</p> <p>Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan C ke himpunan D. Berapa banyak fungsi</p>	<p>Diket:</p> <p>Himpunan $C = \{2,3,4\}$ dan himpunan $D = \{k,l\}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buatlah diagram panah untuk semua fungsi dari himpunan C ke himpunan D.</p> <p>Berapa banyak fungsi yang terjadi dari himpunan C ke himpunan D.</p> <p>2</p>

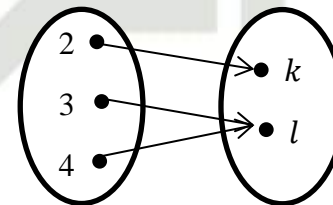
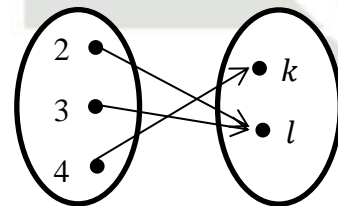
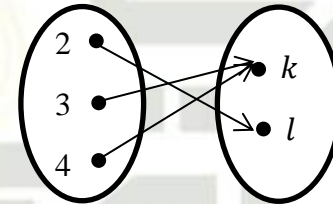
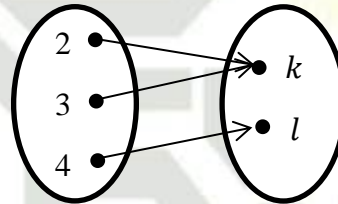
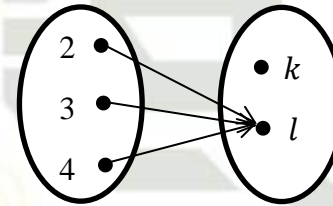
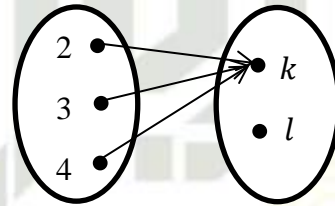
(pernyataan) yang terjadi dari himpunan C ke himpunan D tersebut?

Jawab:

Himpunan $C = \{2,3,4\}$, maka $n(C) = 3$

Himpunan $D = \{k, l\}$, maka $n(D) = 2$

Diagram panah



2

4

		<p>Banyaknya fungsi (pemetaan) yang terjadi</p> $n(C) = 3$ $n(D) = 2$ $k = n(D)^{n(C)}$ $= 2^3$ $= 6$ <p>Jadi, banyaknya fungsi (pemetaan) yang terjadi pada himpunan C ke himpunan D ada 6.</p>	2
6	<p>Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memilih himpunan huruf pada kata “OBAT PUSING” yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2,9. Tentukanlah yang menandai harga Rp18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO</p>	<p>Diket:</p> <p>Himpunan huruf “OBAT PUSING”</p> <p>Himpunan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p> <p>Ditanya:</p> <p>Menandai harga Rp18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO</p> <p>Jawab:</p> <p>O B A T P U S I N G</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>Dengan harga Rp18.900 ditandai dengan BNGOO</p> <p>Dengan kode NUAUO yaitu Rp 85250</p> <p>Dengan kode BNGOO yaitu Rp 18900</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

7	<p>Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $g: x \rightarrow -2x + 5$. Tentukan rumus fungsi serta nilai fungsi jika $x = -17$.</p>	<p>Diket:</p> <p>$g: x \rightarrow -2x + 5$</p> <p>Nilai fungsi $x = -17$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Rumus fungsi dan nilai fungsi</p> <p>Jawab:</p> <p>Rumus fungsi dari $g: x \rightarrow -2x + 5$</p> <p>$g(x) = -2x + 5$</p> <p>$g(-17) = -2(-17) + 5$</p> <p>$= 34 + 5$</p> <p>$= 39$</p> <p>Jadi nilai fungsi untuk $x = -17$ adalah 39</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
8	<p>Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h: x \rightarrow 2x^2 - 4$. Tentukan nilai a jika $h(a) = 46$.</p>	<p>Diket:</p> <p>$h: x \rightarrow 2x^2 - 4$</p> <p>$h(a) = 46$</p> <p>ditanya:</p> <p>tentukan nilai a</p>	<p>2</p>

		<p>jawab:</p> $h: x \rightarrow 2x^2 - 4$ $h(a) = 2a^2 - 4 = 46$ $2a^2 = 46 + 4$ $2a^2 = 50$ $a^2 = 25$ $a = 5$ <p>Jadi, nilai $a = 5$</p>	2
			4
			2

LAMPIRAN G.1

HASIL UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

No	Nama	Butir Soal								Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S.1	10	9	8	7	7	8	7	5	61
2	S.2	9	9	8	6	6	7	5	4	54
3	S.3	7	7	5	4	4	4	4	3	38
4	S.4	8	8	6	6	6	7	6	3	50
5	S.5	7	7	7	5	6	7	5	6	50
6	S.6	8	7	6	5	5	2	2	2	37
7	S.7	8	8	7	6	5	7	5	4	50
8	S.8	6	5	5	3	3	4	4	2	32
9	S.9	9	8	7	7	7	8	6	5	57
10	S.10	7	6	5	5	4	2	2	0	31
11	S.11	6	6	4	4	4	4	4	3	35
12	S.12	8	7	6	5	5	3	3	4	41
13	S.13	5	7	6	4	4	4	4	2	36
14	S.14	6	6	5	4	4	2	4	4	35
15	S.15	7	6	5	5	5	4	4	0	36
16	S.16	9	9	7	6	6	7	7	7	58
17	S.17	9	9	8	7	7	8	6	6	60
18	S.18	8	7	7	6	6	8	5	6	53
19	S.19	8	8	8	7	7	8	5	4	55
20	S.20	7	6	5	5	5	4	4	5	41
21	S.21	10	9	8	7	7	8	7	5	61
22	S.22	4	5	5	4	5	4	4	4	35
23	S.23	8	8	8	7	6	7	5	5	54

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN G.2

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 1

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	10	100	61	3721	610
S.2	9	81	54	2916	486
S.3	7	49	38	1444	266
S.4	8	64	50	2500	400
S.5	7	49	50	2500	350
S.6	8	64	37	1369	296
S.7	8	64	50	2500	400
S.8	6	36	32	1024	192
S.9	9	81	57	3249	513
S.10	7	49	31	961	217
S.11	6	36	35	1225	210
S.12	8	64	41	1681	328
S.13	5	25	36	1296	180
S.14	6	36	35	1225	210
S.15	7	49	36	1296	252
S.16	9	81	58	3364	522
S.17	9	81	60	3600	540
S.18	8	64	53	2809	424
S.19	8	64	55	3025	440
S.20	7	49	41	1681	287
S.21	10	100	61	3721	610
S.22	4	16	35	1225	140
S.23	8	64	54	2916	432
JUMLAH	174	1366	1060	51248	8305

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 1

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(8305) - (174)(1060)}{\sqrt{[23(1366) - (174)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{191015 - 184440}{\sqrt{(31418 - 30276)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{6575}{\sqrt{(1142)(55104)}} \\
 &= \frac{6575}{\sqrt{62928768}} \\
 &= \frac{6575}{7932,765} \\
 &= 0,8288
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 1.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,8288\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,8288)^2}} \\
 &= \frac{0,8288\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,6869}} \\
 &= \frac{0,8288(4,5826)}{\sqrt{0,3131}} \\
 &= \frac{3,7982}{0,5595} = 6,7888
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk db = 23 - 2 = 21 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721.

$t_{hitung} = 6,7888 > t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 1 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 2

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	9	81	61	3721	549
S.2	9	81	54	2916	486
S.3	7	49	38	1444	266
S.4	8	64	50	2500	400
S.5	7	49	50	2500	350
S.6	7	49	37	1369	259
S.7	8	64	50	2500	400
S.8	5	25	32	1024	160
S.9	8	64	57	3249	456
S.10	6	36	31	961	186
S.11	6	36	35	1225	210
S.12	7	49	41	1681	287
S.13	7	49	36	1296	252
S.14	6	36	35	1225	210
S.15	6	36	36	1296	216
S.16	9	81	58	3364	522
S.17	9	81	60	3600	540
S.18	7	49	53	2809	371
S.19	8	64	55	3025	440
S.20	6	36	41	1681	246
S.21	9	81	61	3721	549
S.22	5	25	35	1225	175
S.23	8	64	54	2916	432
JUMLAH	167	1249	1060	51248	7962

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 2

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(7962) - (167)(1060)}{\sqrt{[23(1249) - (167)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{183126 - 177020}{\sqrt{(28727 - 27889)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{6106}{\sqrt{(838)(55104)}} \\
 &= \frac{6106}{\sqrt{46177152}} \\
 &= \frac{6106}{6795,377} \\
 &= 0,8986
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 2.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,8986\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,8986)^2}} \\
 &= \frac{0,8986\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,8075}} \\
 &= \frac{0,8986(4,5826)}{\sqrt{0,1925}} \\
 &= \frac{4,1177}{0,4389} = 9,3825
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk db = 23 - 2 = 21 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 9,3825 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 2 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 3

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	8	64	61	3721	488
S.2	8	64	54	2916	432
S.3	5	25	38	1444	190
S.4	6	36	50	2500	300
S.5	7	49	50	2500	350
S.6	6	36	37	1369	222
S.7	7	49	50	2500	350
S.8	5	25	32	1024	160
S.9	7	49	57	3249	399
S.10	5	25	31	961	155
S.11	4	16	35	1225	140
S.12	6	36	41	1681	246
S.13	6	36	36	1296	216
S.14	5	25	35	1225	175
S.15	5	25	36	1296	180
S.16	7	49	58	3364	406
S.17	8	64	60	3600	480
S.18	7	49	53	2809	371
S.19	8	64	55	3025	440
S.20	5	25	41	1681	205
S.21	8	64	61	3721	488
S.22	5	25	35	1225	175
S.23	8	64	54	2916	432
JUMLAH	146	964	1060	51248	7000

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 3

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 3.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(7000) - (146)(1060)}{\sqrt{[23(964) - (146)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{161000 - 154760}{\sqrt{(22172 - 21316)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{6240}{\sqrt{(856)(55104)}} \\
 &= \frac{6240}{\sqrt{47169024}} \\
 &= \frac{6240}{6867,9708} \\
 &= 0,9086
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 3.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,9086\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,9086)^2}} \\
 &= \frac{0,9086\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,8255}} \\
 &= \frac{0,9086(4,5826)}{\sqrt{0,1745}} \\
 &= \frac{4,1636}{0,4177} = 9,9668
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $db = 23 - 2 = 21$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 9,9668 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 3 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 4

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	7	49	61	3721	427
S.2	6	36	54	2916	324
S.3	4	16	38	1444	152
S.4	6	36	50	2500	300
S.5	5	25	50	2500	250
S.6	5	25	37	1369	185
S.7	6	36	50	2500	300
S.8	3	9	32	1024	96
S.9	7	49	57	3249	399
S.10	5	25	31	961	155
S.11	4	16	35	1225	140
S.12	5	25	41	1681	205
S.13	4	16	36	1296	144
S.14	4	16	35	1225	140
S.15	5	25	36	1296	180
S.16	6	36	58	3364	348
S.17	7	49	60	3600	420
S.18	6	36	53	2809	318
S.19	7	49	55	3025	385
S.20	5	25	41	1681	205
S.21	7	49	61	3721	427
S.22	4	16	35	1225	140
S.23	7	49	54	2916	378
JUMLAH	125	713	1060	51248	6018

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 4

Y = Total skor siswa

- Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 4.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(6018) - (125)(1060)}{\sqrt{[23(713) - (125)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{138414 - 132500}{\sqrt{(16399 - 15625)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{5914}{\sqrt{(774)(55104)}} \\
 &= \frac{5914}{\sqrt{42650496}} \\
 &= \frac{5914}{6530,73} \\
 &= 0,9056
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 4.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,9056\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,9056)^2}} \\
 &= \frac{0,9056\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,8200}} \\
 &= \frac{0,9056(4,5826)}{\sqrt{0,1800}} \\
 &= \frac{4,1498}{0,4242} = 9,7825
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk db = 23 - 2 = 21 dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 9,7825 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 4 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 5

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	7	49	61	3721	427
S.2	6	36	54	2916	324
S.3	4	16	38	1444	152
S.4	6	36	50	2500	300
S.5	6	36	50	2500	300
S.6	5	25	37	1369	185
S.7	5	25	50	2500	250
S.8	3	9	32	1024	96
S.9	7	49	57	3249	399
S.10	4	16	31	961	124
S.11	4	16	35	1225	140
S.12	5	25	41	1681	205
S.13	4	16	36	1296	144
S.14	4	16	35	1225	140
S.15	5	25	36	1296	180
S.16	6	36	58	3364	348
S.17	7	49	60	3600	420
S.18	6	36	53	2809	318
S.19	7	49	55	3025	385
S.20	5	25	41	1681	205
S.21	7	49	61	3721	427
S.22	5	25	35	1225	175
S.23	6	36	54	2916	324
JUMLAH	124	700	1060	51248	5968

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 5

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(5968) - (124)(1060)}{\sqrt{[23(700) - (124)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{137195 - 131440}{\sqrt{(16100 - 15376)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{5755}{\sqrt{(724)(55104)}} \\
 &= \frac{5755}{\sqrt{39895296}} \\
 &= \frac{5755}{6316,272} \\
 &= 0,9221
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 5.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,9221\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,9221)^2}} \\
 &= \frac{0,9221\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,8502}} \\
 &= \frac{0,9221(4,5826)}{\sqrt{0,1498}} \\
 &= \frac{4,2254}{0,3870} = 10,9173
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $db = 23 - 2 = 21$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 10,9173 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 5 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 6

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	8	64	61	3721	488
S.2	7	49	54	2916	378
S.3	4	16	38	1444	152
S.4	7	49	50	2500	350
S.5	7	49	50	2500	350
S.6	2	4	37	1369	74
S.7	7	49	50	2500	350
S.8	4	16	32	1024	128
S.9	8	64	57	3249	456
S.10	2	4	31	961	62
S.11	4	16	35	1225	140
S.12	3	9	41	1681	123
S.13	4	16	36	1296	144
S.14	2	4	35	1225	70
S.15	4	16	36	1296	144
S.16	7	49	58	3364	406
S.17	8	64	60	3600	480
S.18	8	64	53	2809	424
S.19	8	64	55	3025	440
S.20	4	16	41	1681	164
S.21	8	64	61	3721	488
S.22	4	16	35	1225	140
S.23	7	49	54	2916	378
JUMLAH	127	811	1060	51248	6329

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 6

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 6.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(6329) - (127)(1060)}{\sqrt{[23(811) - (127)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{145567 - 134620}{\sqrt{(18653 - 16129)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{10947}{\sqrt{(2524)(55104)}} \\
 &= \frac{10947}{\sqrt{139082496}} \\
 &= \frac{10947}{11793,324} \\
 &= 0,9282
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 6.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,9282\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,9282)^2}} \\
 &= \frac{0,9282\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,8616}} \\
 &= \frac{0,9282(4,5826)}{\sqrt{0,1384}} \\
 &= \frac{4,2537}{0,3720} = 11,4350
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $db = 23 - 2 = 21$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 11,4350 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 6 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 7

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	7	49	61	3721	427
S.2	5	25	54	2916	270
S.3	4	16	38	1444	152
S.4	6	36	50	2500	300
S.5	5	25	50	2500	250
S.6	2	4	37	1369	74
S.7	5	25	50	2500	250
S.8	4	16	32	1024	128
S.9	6	36	57	3249	342
S.10	2	4	31	961	62
S.11	4	16	35	1225	140
S.12	3	9	41	1681	123
S.13	4	16	36	1296	144
S.14	4	16	35	1225	140
S.15	4	16	36	1296	144
S.16	7	49	58	3364	406
S.17	6	36	60	3600	360
S.18	5	25	53	2809	265
S.19	5	25	55	3025	275
S.20	4	16	41	1681	164
S.21	7	49	61	3721	427
S.22	4	16	35	1225	140
S.23	5	25	54	2916	270
JUMLAH	108	550	1060	51248	5253

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 7

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 7.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(5253) - (108)(1060)}{\sqrt{[23(550) - (108)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{120819 - 114480}{\sqrt{(12650 - 11664)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{6339}{\sqrt{(986)(55104)}} \\
 &= \frac{6339}{\sqrt{54332544}} \\
 &= \frac{6339}{7371,161} \\
 &= 0,8600
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 7.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,8600\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,8600)^2}} \\
 &= \frac{0,8600\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,7396}} \\
 &= \frac{0,8600(4,5826)}{0,5103} \\
 &= \frac{3,9409}{0,5103} = 7,7225
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $db = 23 - 2 = 21$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 7,7225 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 7 **valid**.

VALIDITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

SOAL NO. 8

SISWA	X	X ²	Y	Y ²	XY
S.1	5	25	61	3721	305
S.2	4	16	54	2916	216
S.3	3	9	38	1444	114
S.4	3	9	50	2500	150
S.5	6	36	50	2500	300
S.6	2	4	37	1369	74
S.7	4	16	50	2500	200
S.8	2	4	32	1024	64
S.9	5	25	57	3249	285
S.10	0	0	31	961	0
S.11	3	9	35	1225	105
S.12	4	16	41	1681	164
S.13	2	4	36	1296	72
S.14	4	16	35	1225	140
S.15	0	0	36	1296	0
S.16	7	49	58	3364	406
S.17	6	36	60	3600	360
S.18	6	36	53	2809	318
S.19	4	16	55	3025	220
S.20	5	25	41	1681	205
S.21	5	25	61	3721	305
S.22	4	16	35	1225	140
S.23	5	25	54	2916	270
JUMLAH	89	417	1060	51248	4413

Keterangan: X = Skor siswa pada soal nomor 8

Y = Total skor siswa

• Langkah 1

Menghitung harga korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* berikut.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Validitas butir soal nomor 8.

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{23(4413) - (89)(1060)}{\sqrt{[23(417) - (89)^2][23(51248) - (1060)^2]}} \\
 &= \frac{101499 - 94340}{\sqrt{(9591 - 7921)(1178704 - 1123600)}} \\
 &= \frac{7159}{\sqrt{(1670)(55104)}} \\
 &= \frac{7159}{\sqrt{92023680}} \\
 &= \frac{7159}{9592,9} \\
 &= 0,7463
 \end{aligned}$$

- Langkah 2

Menghitung harga t_{hitung} dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Harga t_{hitung} untuk soal nomor 8.

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{0,7463\sqrt{23-2}}{\sqrt{1-(0,7463)^2}} \\
 &= \frac{0,7463\sqrt{21}}{\sqrt{1-0,7396}} \\
 &= \frac{0,7463(4,5826)}{0,5569} \\
 &= \frac{3,4199}{0,51378} = 5,1378
 \end{aligned}$$

Harga t_{tabel} untuk $db = 23 - 2 = 21$ dengan taraf signifikan 5% yaitu 1,721..

$t_{hitung} = 5,1378 < t_{tabel} = 1,721$, maka butir soal nomor 8 **valid**.



RELIABILITAS UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

SISWA	NO ITEM SOAL								SKOR	X ²
	1	2	3	4	5	6	7	8		
S.1	10	9	8	7	7	8	7	5	61	3721
S.2	9	9	8	6	6	7	5	4	54	2916
S.3	7	7	5	4	4	4	4	3	38	1444
S.4	8	8	6	6	6	7	6	3	50	2500
S.5	7	7	7	5	6	7	5	6	50	2500
S.6	8	7	6	5	5	2	2	2	37	1369
S.7	8	8	7	6	5	7	5	4	50	2500
S.8	6	5	5	3	3	4	4	2	32	1024
S.9	9	8	7	7	7	8	6	5	57	3249
S.10	7	6	5	5	4	2	2	0	31	961
S.11	6	6	4	4	4	4	4	3	35	1225
S.12	8	7	6	5	5	3	3	4	41	1681
S.13	5	7	6	4	4	4	4	2	36	1296
S.14	6	6	5	4	4	2	4	4	35	1225
S.15	7	6	5	5	5	4	4	0	36	1296
S.16	9	9	7	6	6	7	7	7	58	3364
S.17	9	9	8	7	7	8	6	6	60	3600
S.18	8	7	7	6	6	8	5	6	53	2809
S.19	8	8	8	7	7	8	5	4	55	3025
S.20	7	6	5	5	5	4	4	5	41	1681
S.21	10	9	8	7	7	8	7	5	61	3721
S.22	4	5	5	4	5	4	4	4	35	1225
S.23	8	8	8	7	6	7	5	5	54	2916
JUMLAH									1060	51248
$\sum X_i$	174	167	146	125	124	127	108	89		
$\sum X_i^2$	1366	1294	964	713	700	811	550	417		

- Langkah 1
Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

$$S_1 = \frac{(1366) - \frac{(174)^2}{23}}{23} = 2,159$$

$$S_2 = \frac{(1294) - \frac{(167)^2}{23}}{23} = 3541$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$S_3 = \frac{(964) - \frac{(146)^2}{23}}{23} = 1,618$$

$$S_4 = \frac{(713) - \frac{(125)^2}{23}}{23} = 1,463$$

$$S_5 = \frac{(700) - \frac{(124)^2}{23}}{23} = 1,4$$

$$S_6 = \frac{(811) - \frac{(127)^2}{23}}{23} = 4,771$$

$$S_7 = \frac{(550) - \frac{(108)^2}{23}}{23} = 1,864$$

$$S_8 = \frac{(417) - \frac{(89)^2}{23}}{23} = 3,157$$

- Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 \\ &= 2,159 + 3,541 + 1,618 + 1,463 + 1,4 + 4,771 + 1,864 + 3,157 \\ &= 19,941\end{aligned}$$

- Langkah 3

Menghitung varians total sebagai berikut.

$$\begin{aligned}S_t &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ &= \frac{(51248) - \frac{(1060)^2}{23}}{23} = 104,17\end{aligned}$$

- Langkah 4

Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$\begin{aligned}r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right) \\ &= \left(\frac{8}{8-1}\right) \left(1 - \frac{19,941}{104,17}\right) \\ &= (1,1429)(0,8086) \\ &= 0,9241\end{aligned}$$

Koefisien r_{11} yang diperoleh berada pada interval $0,70 \leq r < 1,00$, maka instrumen tes memiliki interpretasi reliabilitas **Sangat Tinggi**.

LAMPIRAN G.4

TINGKAT KESUKARAN UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA

SISWA	NO ITEM SOAL							
	1	2	3	4	5	6	7	8
S.1	10	9	8	7	7	8	7	5
S.2	9	9	8	6	6	7	5	4
S.3	7	7	5	4	4	4	4	3
S.4	8	8	6	6	6	7	6	3
S.5	7	7	7	5	6	7	5	6
S.6	8	7	6	5	5	2	2	2
S.7	8	8	7	6	5	7	5	4
S.8	6	5	5	3	3	4	4	2
S.9	9	8	7	7	7	8	6	5
S.10	7	6	5	5	4	2	2	0
S.11	6	6	4	4	4	4	4	3
S.12	8	7	6	5	5	3	3	4
S.13	5	7	6	4	4	4	4	2
S.14	6	6	5	4	4	2	4	4
S.15	7	6	5	5	5	4	4	0
S.16	9	9	7	6	6	7	7	7
S.17	9	9	8	7	7	8	6	6
S.18	8	7	7	6	6	8	5	6
S.19	8	8	8	7	7	8	5	4
S.20	7	6	5	5	5	4	4	5
S.21	10	9	8	7	7	8	7	5
S.22	4	5	5	4	5	4	4	4
S.23	8	8	8	7	6	7	5	5
JUMLAH	174	167	146	125	124	127	108	89
Skor Maks.	10	10	10	10	10	10	10	10

Menghitung tingkat kesukaran tiap soal dengan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

- P = Tingkat Kesukaran
 $\sum x$ = Jumlah Skor Item Soal
 S_m = Skor Maksimum
 N = Jumlah Siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$P_1 = \frac{174}{4 \times 23} = 0,757$$

$$P_2 = \frac{167}{4 \times 23} = 0,726$$

$$P_3 = \frac{146}{4 \times 23} = 0,635$$

$$P_4 = \frac{125}{4 \times 23} = 0,543$$

$$P_5 = \frac{124}{4 \times 23} = 0,539$$

$$P_6 = \frac{127}{4 \times 23} = 0,552$$

$$P_7 = \frac{108}{4 \times 23} = 0,470$$

$$P_8 = \frac{89}{4 \times 23} = 0,387$$

**Tingkat Kesukaran Uji
Coba Soal**

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,757	Mudah
2.	0,726	Mudah
3.	0,635	Sedang
4.	0,543	Sedang
5.	0,539	Sedang
6.	0,552	Sedang
7.	0,470	Sedang
8.	0,387	Sedang

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN G.5

DAYA PEMBEDA UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS

KELOMPOK BAWAH

no	SISWA	NO ITEM SOAL								JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S.10	7	6	5	5	4	2	2	0	31
2	S.8	6	5	5	3	3	4	4	2	32
3	S.14	6	6	5	4	4	2	4	4	35
4	S.11	6	6	4	4	4	4	4	3	35
5	S.22	4	5	5	4	5	4	4	4	35
6	S.13	5	7	6	4	4	4	4	2	36
7	S.15	7	6	5	5	5	4	4	0	36
8	S.6	8	7	6	5	5	2	2	2	37
9	S.3	7	7	5	4	4	4	4	3	38
10	S.12	8	7	6	5	5	3	3	4	41
11	S.20	7	6	5	5	5	4	4	5	41
JUMLAH		71	68	57	48	48	37	39	29	397

KELOMPOK ATAS

no	SISWA	NO ITEM SOAL								JUMLAH
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	S.5	7	7	7	5	6	7	5	6	50
2	S.4	8	8	6	6	6	7	6	3	50
3	S.7	8	8	7	6	5	7	5	4	50
4	S.18	8	7	7	6	6	8	5	6	53
5	S.2	9	9	8	6	6	7	5	4	54
6	S.23	8	8	8	7	6	7	5	5	54
7	S.19	8	8	8	7	7	8	5	4	55
8	S.9	9	8	7	7	7	8	6	5	57
9	S.16	9	9	7	6	6	7	7	7	58
10	S.17	9	9	8	7	7	8	6	6	60
11	S.1	10	9	8	7	7	8	7	5	61
12	S.21	10	9	8	7	7	8	7	5	61
JUMLAH		103	99	89	77	76	90	69	60	663

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung daya beda item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$D = p_A - p_B$$

$$= \frac{\sum x_A}{S_m N_A} - \frac{\sum x_B}{S_m N_B}$$

Keterangan :

D	: Daya pembeda
p_A	: Tingkat kesukaran kelompok atas
p_B	: Tingkat kesukaran kelompok bawah
$\sum x_A$: Jumlah skor siswa kelompok atas pada tiap butir soal
$\sum x_B$: Jumlah skor siswa kelompok bawah pada tiap butir soal
S_m	: Skor maksimum
N_A	: Jumlah peserta tes kelompok atas
N_B	: Jumlah peserta tes kelompok bawah

Soal No. 1

$$D = \frac{103}{10 \times 12} - \frac{71}{10 \times 11}$$

$$= \frac{103}{120} - \frac{71}{110}$$

$$= \frac{11330 - 8520}{13200}$$

$$= \frac{2810}{13200} = 0,2129$$

Soal No. 2

$$D = \frac{99}{10 \times 12} - \frac{68}{10 \times 11}$$

$$= \frac{99}{120} - \frac{68}{110}$$

$$= \frac{10890 - 8160}{13200}$$

$$= \frac{2730}{13200} = 0,2068$$

Soal No. 3

$$D = \frac{89}{10 \times 12} - \frac{57}{10 \times 11}$$

$$= \frac{89}{120} - \frac{57}{110}$$

$$= \frac{9790 - 6840}{13200}$$

$$= \frac{2950}{13200} = 0,2235$$

Soal No. 4

$$D = \frac{77}{10 \times 12} - \frac{48}{10 \times 11}$$

$$= \frac{77}{120} - \frac{48}{110}$$

$$= \frac{8470 - 5760}{13200}$$

$$= \frac{2710}{13200} = 0,2053$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal No. 5

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{76}{10 \times 12} - \frac{48}{10 \times 11} \\
 &= \frac{76}{120} - \frac{48}{110} \\
 &= \frac{8360 - 5760}{13200} \\
 &= \frac{2600}{13200} = 0,1970
 \end{aligned}$$

Soal No. 7

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{69}{10 \times 12} - \frac{39}{10 \times 11} \\
 &= \frac{69}{120} - \frac{39}{110} \\
 &= \frac{7590 - 4680}{13200} \\
 &= \frac{2910}{13200} = 0,2205
 \end{aligned}$$

Soal No. 6

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{90}{10 \times 12} - \frac{37}{10 \times 11} \\
 &= \frac{90}{120} - \frac{37}{110} \\
 &= \frac{9900 - 4440}{13200} \\
 &= \frac{5460}{13200} = 0,4136
 \end{aligned}$$

Soal No. 8

$$\begin{aligned}
 D &= \frac{60}{10 \times 12} - \frac{29}{10 \times 11} \\
 &= \frac{60}{120} - \frac{29}{110} \\
 &= \frac{6600 - 3480}{13200} \\
 &= \frac{3120}{13200} = 0,2364
 \end{aligned}$$

Daya Pembeda Uji Coba Soal

Nomor Item Soal	Besar Daya Pembeda	Interpretasi
1	0.2129	Cukup
2	0.2068	Cukup
3	0.2235	Cukup
4	0.2053	Cukup
5	0.1970	Buruk
6	0.4136	Baik
7	0.2205	Cukup
8	0.2364	Cukup

LAMPIRAN G.6

**REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS, TINGKAT KESUKARAN
DAN DAYA PEMBEDA
UJI COBA SOAL PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA**

No. Butir Soal	Validitas	Reliabilitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Keterangan
1	Valid	Sangat Tinggi	Mudah	Cukup	Digunakan
2	Valid		Mudah	Cukup	Digunakan
3	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
4	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
5	Valid		Sedang	Buruk	Digunakan
6	Valid		Sedang	Baik	Digunakan
7	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan
8	Valid		Sedang	Cukup	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN H.1

KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR

No	Indikator	Pernyataan		Jumlah Butir
		Positif	Negatif	
1	Adanya hasrat dan keinginan berhasil	1, 15, 16, 24, 28, 30	7	7
2	Adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar	3, 10, 11, 12, 18, 19, 23, 26	5, 14	10
3	Adanya harapan dan cita-cita masa depan	8, 22	17	3
4	Adanya penghargaan dalam belajar	6, 13	20	3
5	Adanya kegiatan yang menarik dalam belajar	2, 4, 29		3
6	Adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seseorang siswa dapat belajar dengan baik	9, 25, 27	21	4
Jumlah Butir				30

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN H.2

ANGKET MOTIVASI BELAJAR

Nama :
Kelas :

Petunjuk menjawab angket:

1. Bacalah pernyataan-pernyataan berikut dengan teliti dan seksama
2. Berilah jawaban dari pernyataan berikut sesuai dengan pendapat atau pengalaman anda
3. Tidak diperkenankan mencontek atau meniru jawaban dari teman
4. Berilah tanda (√) untuk setiap pernyataan pada kolom alternatif jawaban sesuai dengan apa yg anda alami

Keterangan

SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Saya senang belajar matematika				
2	Saya membuat catatan buku matematika semenarik mungkin agar saya senang belajar matematika				
3	Saya mengetahui tujuan belajar matematika				
4	Saya senang berdiskusi matematika dengan teman saya				
5	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru				
6	Saya suka maju kedepan mengerjakan soal matematika karena guru memberi poin tambahan				
7	Saya tidak mau bertanya, jika ada materi matematika yang kurang jelas				
8	Saya merasa rugi jika ada materi matematika yang terlewatkan				
9	Saya tidak fokus belajar matematika apabila keadaan kelas ribut				
10	Saya mempelajari materi pelajaran matematika yang akan diajarkan oleh guru esok harinya				
11	Saya tidak malu bertanya kepada guru jika ada materi matematika yang kurang jelas				
12	Saya berkonsentrasi saat belajar matematika				

13	Jika guru memberikan pujian atas keberhasilan saya dalam menyelesaikan soal matematika, maka saya menjadi tambah bersemangat menyelesaikan soal yang lain				
14	Saya tidak peduli dengan penjelasan matematika yang disampaikan guru				
15	Saya bertanya kepada guru apabila saya mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal-soal matematika				
16	Saya semangat belajar matematika				
17	Saya suka apabila guru matematika berhalangan datang mengajar				
18	Saat jam kosong saya memilih belajar matematika secara mandiri				
19	Saya giat belajar matematika karena saya tahu manfaat mempelajari matematika				
20	Saya tidak berani maju ke depan mengerjakan soal matematika karena takut salah				
21	Saya tidak nyaman belajar matematika karena ruangan kelas panas				
22	Walaupun nilai matematika saya lebih rendah dari teman-teman, saya tetap bersemangat belajar untuk mendapatkan nilai yang lebih baik				
23	Saya mencatat semua yang dibuat oleh guru matematika di papan tulis				
24	Saya rajin belajar matematika karena ingin nilai ulangan saya bagus				
25	Saya senang belajar dalam suasana lingkungan/kelas yang tenang				
26	Saran/semangat yang diberikan guru untuk memperoleh nilai bagus, mendorong saya untuk belajar matematika lebih giat				
27	Saya merasa cukup terbantu dengan fasilitas di sekolah dalam belajar matematika				
28	Saya bertanya kepada teman yang lebih mengerti tentang materi pelajaran matematika yang belum saya mengerti				
29	Belajar sambil bermain menjadikan pembelajaran yang lebih menarik				
30	Saya akan mencoba cara lain ketika menemukan kesulitan dalam mengerjakan soal matematika yang sulit				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR

SISWA	BUTIR PERNYATAAN																														SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
S. 1	3	3	3	4	2	4	2	2	2	4	3	4	3	1	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	87
S. 2	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	4	3	2	4	3	2	3	3	2	4	4	2	93
S. 3	3	3	3	4	2	4	2	2	2	4	3	4	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	90
S. 4	2	3	3	4	2	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	91
S. 5	2	3	3	4	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	90
S. 6	2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	88
S. 7	3	3	3	4	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	4	2	3	82
S. 8	2	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91
S. 9	2	3	3	4	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	93
S. 10	2	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	83
S. 11	2	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	97
S. 12	2	4	4	4	1	3	4	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	4	2	87
S. 13	3	4	4	4	2	4	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	3	4	4	1	95
S. 14	3	3	4	4	3	4	3	2	2	2	4	4	3	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	4	3	2	85
S. 15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	90
S. 16	1	2	3	3	3	1	3	3	2	4	2	3	3	1	3	1	1	4	3	3	3	3	2	1	3	3	3	1	2	3	71
S. 17	2	3	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	93
S. 18	2	4	3	4	2	4	1	2	3	4	2	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	73
S. 19	3	4	2	4	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	4	1	3	3	4	3	3	3	4	2	3	84
S. 20	3	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	97
S. 21	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
S. 22	2	3	3	4	2	3	4	2	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	76
S. 23	4	4	2	4	2	4	3	4	3	4	4	2	3	2	1	1	3	3	4	4	3	4	2	3	3	3	4	2	2	4	88

LAMPIRAN I.2

VALIDITAS UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR

SISWA	PERNYATAAN																														Y
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
S.1	3	2	3	3	1	4	2	2	2	4	3	4	3	1	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	87
S.2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	4	3	2	4	3	2	3	3	2	4	4	2	93
S.3	3	3	4	2	2	4	2	2	2	4	3	4	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	90
S.4	2	3	3	3	2	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	91
S.5	2	3	4	2	2	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	90
S.6	2	4	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	88
S.7	3	3	2	2	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	4	2	3	82
S.8	2	4	3	2	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91
S.9	2	3	3	2	2	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	93
S.10	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	83
S.11	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	97
S.12	2	4	3	2	1	3	4	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	4	2	87
S.13	3	4	4	2	2	4	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	3	4	4	1	95
S.14	3	3	4	3	3	4	3	2	2	2	4	4	3	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	4	3	2	85
S.15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	90
S.16	1	2	3	1	3	4	3	3	2	4	2	3	3	1	3	1	1	4	3	3	3	3	2	1	3	3	3	1	2	3	71
S.17	2	3	3	2	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	93
S.18	2	4	3	1	2	4	3	1	2	3	4	2	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	73
S.19	3	4	2	2	2	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	4	1	3	3	4	3	3	3	4	2	3	84
S.20	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	97
S.21	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113
S.22	2	3	3	2	2	4	3	2	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	76
S.23	4	4	2	2	2	4	3	3	4	3	4	2	3	2	1	1	3	3	4	4	3	4	2	3	3	3	4	2	2	4	88

RELIABILITAS UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR

SIS WA	PERNYATAAN																														Y	Y²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
S.1	3	2	3	4	3	2	2	2	4	3	4	3	1	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	2	3	3	87	7569	
S.2	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	4	3	2	4	3	2	3	3	2	4	4	2	93	8649	
S.3	3	3	4	3	4	2	2	2	4	3	4	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	90	8100	
S.4	2	3	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	4	2	4	2	2	3	3	3	4	4	3	91	8281	
S.5	2	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	90	8100	
S.6	2	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	88	7744	
S.7	3	3	2	4	4	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1	3	2	3	4	2	3	82	6724	
S.8	2	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	91	8281	
S.9	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	93	8649	
S.10	2	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	83	6889	
S.11	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	2	4	97	9409	
S.12	2	4	3	4	4	4	4	2	4	3	3	3	2	3	3	3	2	3	4	2	4	2	3	3	2	3	4	4	2	87	7569	
S.13	3	4	4	4	4	2	4	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	2	4	3	2	3	4	4	1	95	9025	
S.14	3	3	4	4	3	2	2	2	4	4	4	3	3	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	2	2	4	3	2	85	7225	
S.15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	90	8100	
S.16	1	2	3	4	3	3	3	2	4	2	3	3	1	3	1	1	4	3	3	3	3	2	1	3	3	3	1	2	3	71	5041	
S.17	2	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	93	8649	
S.18	2	4	3	4	4	3	1	2	3	4	2	3	3	2	1	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	2	3	73	5329	
S.19	3	4	2	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	4	1	3	3	4	3	3	3	4	2	3	84	7056	
S.20	3	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	4	4	3	2	3	3	3	3	97	9409	
S.21	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	113	12769	
S.22	2	3	3	4	4	3	2	3	3	4	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	76	5776	
S.23	4	4	2	4	4	3	3	4	3	4	2	3	2	1	1	3	3	4	4	3	4	2	3	3	3	4	2	2	4	88	7744	
JUMLAH																															2037	182087
$\sum X_i$	58	75	72	55	60	88	67	65	64	71	80	77	71	57	65	61	65	65	75	82	59	78	63	67	70	63	67	72	67	66		
$\sum X_i^2$	15	25	23	17	31	20	19	18	22	28	269	223	155	193	177	19	19	25	29	16	27	18	21	21	18	20	24	20	20			
	8	3	9	8	8	3	9	6	5	6								5	8	5	2	3	5	6	1	1	4	7	0			

- Langkah 1
Menghitung varians skor tiap item soal dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N - 1}$$

$$S_1 = \frac{(58)^2}{22} = 0,5336$$

$$S_4 = \frac{(51)^2}{22} = 0,3597$$

$$S_7 = \frac{(67)^2}{22} = 0,3557$$

$$S_{10} = \frac{(71)^2}{22} = 0,2684$$

$$S_{13} = \frac{(71)^2}{22} = 0,1739$$

$$S_{16} = \frac{(61)^2}{22} = 0,6917$$

$$S_2 = \frac{(75)^2}{22} = 0,3834$$

$$S_5 = \frac{(60)^2}{22} = 0,9763$$

$$S_8 = \frac{(65)^2}{22} = 0,6957$$

$$S_{11} = \frac{(80)^2}{22} = 0,3518$$

$$S_{14} = \frac{(57)^2}{22} = 0,6245$$

$$S_{17} = \frac{(65)^2}{22} = 0,3320$$

$$S_3 = \frac{(72)^2}{22} = 0,3913$$

$$S_6 = \frac{(84)^2}{22} = 0,5099$$

$$S_9 = \frac{(64)^2}{22} = 0,3597$$

$$S_{12} = \frac{(77)^2}{22} = 0,5099$$

$$S_{15} = \frac{(65)^2}{22} = 0,4229$$

$$S_{18} = \frac{(65)^2}{22} = 0,4229$$

$$S_{19} = \frac{(255) - \frac{(75)^2}{22}}{22} = 0,4743$$

$$S_{22} = \frac{(272) - \frac{(78)^2}{22}}{22} = 0,3399$$

$$S_{25} = \frac{(216) - \frac{(70)^2}{22}}{22} = 0,1344$$

$$S_{28} = \frac{(244) - \frac{(72)^2}{22}}{22} = 0,8458$$

$$S_{20} = \frac{(298) - \frac{(82)^2}{23}}{22} = 0,2569$$

$$S_{23} = \frac{(183) - \frac{(63)^2}{23}}{22} = 0,4743$$

$$S_{26} = \frac{(181) - \frac{(63)^2}{23}}{22} = 0,3834$$

$$S_{29} = \frac{(207) - \frac{(67)^2}{23}}{22} = 0,5375$$

$$S_{21} = \frac{(165) - \frac{(59)^2}{23}}{22} = 0,6206$$

$$S_{24} = \frac{(215) - \frac{(67)^2}{23}}{22} = 0,9012$$

$$S_{27} = \frac{(201) - \frac{(67)^2}{23}}{22} = 0,2648$$

$$S_{30} = \frac{(200) - \frac{(66)^2}{23}}{22} = 0,4822$$

• Langkah 2

Menjumlahkan varians semua soal sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \sum S_i &= S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 + S_7 + S_8 + S_9 + S_{10} + S_{11} + S_{12} + S_{13} + S_{14} + S_{15} + S_{16} + S_{17} + S_{18} + S_{19} + S_{20} + S_{21} + S_{22} + S_{23} \\ &\quad + S_{24} + S_{25} + S_{26} + S_{27} + S_{28} + S_{29} + S_{30} \\ &= 0,5333 + 0,3834 + 0,3913 + 0,3597 + 0,9763 + 0,5099 + 0,3557 + 0,6957 + 0,3597 + 0,2648 + 0,3518 + 0,5099 + 0,1739 \\ &\quad + 0,6245 + 0,4229 + 0,6917 + 0,3320 + 0,4229 + 0,4743 + 0,2569 + 0,6206 + 0,3399 + 0,4743 + 0,9012 \\ &\quad + 0,1344 + 0,3834 + 0,2648 + 0,8458 + 0,5375 + 0,4822 \\ &= 14,0751 \end{aligned}$$

- Langkah 3
Menghitung varians total sebagai berikut.

$$S_t = \frac{\sum X_t^2}{N} - \frac{(\sum X_t)^2}{N^2}$$

$$= \frac{(182087)}{23} - \frac{(2037)^2}{23^2} = 76,3478$$

- Langkah 4
Menghitung reliabilitas soal dengan menggunakan rumus Alpha sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

$$= \left(\frac{30}{30-1} \right) \left(1 - \frac{14,0751}{76,3478} \right)$$

$$= (1,0345) (0,8156)$$

$$= 0,8438$$

Jika hasil $r_{hitung} = 0,8438$ ini dikonsultasikan dengan nilai tabel *r Product Momen* dengan $dk = 23 - 1 = 22$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,423$. Kaidah keputusan:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Kesimpulan. Karena $r_{hitung} = 0,8438$ lebih besar dari $r_{tabel} = 0,423$, maka semua data yang dianalisis dengan metode alpha adalah **reliabel**.



LAMPIRAN I.4

**REKAPITULASI HASIL UJI VALIDITAS
UJI COBA ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

No. Butir Angket	Validitas			Keterangan
	r_{hitung}	r_{tabel}	Kriteria	
1	0,5072	0,3888	Valid	Digunakan
2	0,1143	0,3888	Invalid	Tidak digunakan
3	0,3851	0,3888	Invalid	Tidak digunakan
4	0,6000	0,3888	Valid	Digunakan
5	0,3006	0,3888	Invalid	Tidak digunakan
6	0,5211	0,3888	Valid	Digunakan
7	0,1669	0,3888	Invalid	Tidak digunakan
8	0,4756	0,3888	Valid	Digunakan
9	0,5276	0,3888	Valid	Digunakan
10	-0,2237	0,3888	Invalid	Tidak digunakan
11	0,4016	0,3888	Valid	Digunakan
12	0,5863	0,3888	Valid	Digunakan
13	0,6221	0,3888	Valid	Digunakan
14	0,4923	0,3888	Valid	Digunakan
15	0,4820	0,3888	Valid	Digunakan
16	0,7101	0,3888	Valid	Digunakan
17	0,5711	0,3888	Valid	Digunakan
18	-0,3659	0,3888	Invalid	Tidak digunakan
19	0,4427	0,3888	Valid	Digunakan
20	0,4583	0,3888	Valid	Digunakan
21	0,4468	0,3888	Valid	Digunakan
22	0,5346	0,3888	Valid	Digunakan
23	0,6072	0,3888	Valid	Digunakan
24	0,5925	0,3888	Valid	Digunakan
25	0,6873	0,3888	Valid	Digunakan
26	0,3898	0,3888	Valid	Digunakan
27	0,5169	0,3888	Valid	Digunakan
28	0,5164	0,3888	Valid	Digunakan
29	0,6040	0,3888	Valid	Digunakan
30	0,2449	0,3888	Invalid	Tidak digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J.1

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS SISWA

Alokasi Waktu : 80 Menit
 Kelas/Semester : VIII/1 (Ganjil)
 Materi : Relasi dan fungsi

Tahapan Pemecahan Masalah	Skor	Indikator	Nomor soal	Materi
Memahami masalah	2	Memahami masalah secara lengkap dan mengidentifikasi masalah secara tepat	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8	Relasi dan fungsi
	1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar		
	0	Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah		
Merancang rencana	2	Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarahkan kepada penyelesaian yang benar		
	1	Sebagian konsep benar atau penjelasannya tidak lengkap		
	0	Tidak berbuat (kosong) atau seluruh konsep salah		
Menjalankan rencana	4	Jawaban benar, lengkap, dan jelas, termasuk membuat gambar atau diagram		
	3	Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan		
	2	Hanya sebagian kecil prosedur benar atau kebanyakan salah sehingga hasil salah		
	1	Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan		
	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah, tidak sesuai		
Melihat kembali	2	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dari proses		
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas		
	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun		

LAMPIRAN J.2

SOAL PRE-TEST
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

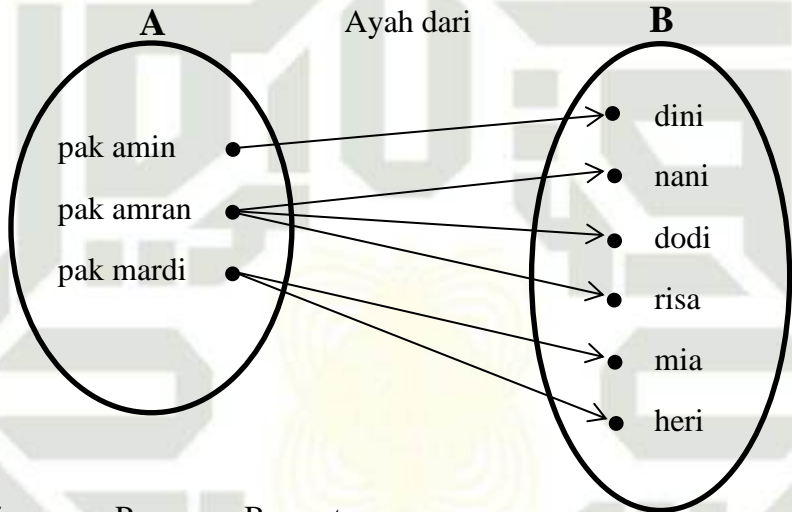
Materi : Relasi dan Fungsi
Kelas/Smt : VIII/1 (Ganjil)

1. Pak Amin ayah dari Dini. Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa. Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri. Gambarlah diagram panah dan pasangan berurutan untuk menunjukkan relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!
2. Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dendi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dendi berkulit kuning sedangkan Fandi tidak.
 - a. Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!
 - b. Siapakah yang berbadan tinggi dan berkulit kuning?
 - c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?
3. Pita mempunyai 2 buah sepatu merek nika dan fila. Ia juga mempunyai 2 buah kaos kaki berwarna hitam dan putih. Ada berapa pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda? Gunakan diagram panah
4. Empat orang anak bernama Didin, Wina, Hardi dan Indri. Didin dan Wina berbadan tinggi sedangkan yang lain tidak. Wina dan Hardi berkulit sawo matang sedangkan yang lain tidak. Indri berambut ikal, anak yang lain tidak. Jika dibuat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya, apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu? Mengapa?
5. Diketahui himpunan $C = \{2,3,4\}$ dan himpunan $D = \{k,l\}$. Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan C ke himpunan D . Berapa banyak fungsi (pemetaan) yang terjadi dari himpunan C ke himpunan D tersebut?
6. Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memilih himpunan huruf pada kata “OBAT PUSING” yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2,9. Tentukanlah yang menandai harga RP18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO
7. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $g: x \rightarrow -2x + 5$. Tentukan rumus fungsi serta nilai fungsi jika $x = -17$
8. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h: x \rightarrow 2x^2 - 4$. Tentukan nilai a jika $h(a) = 46$

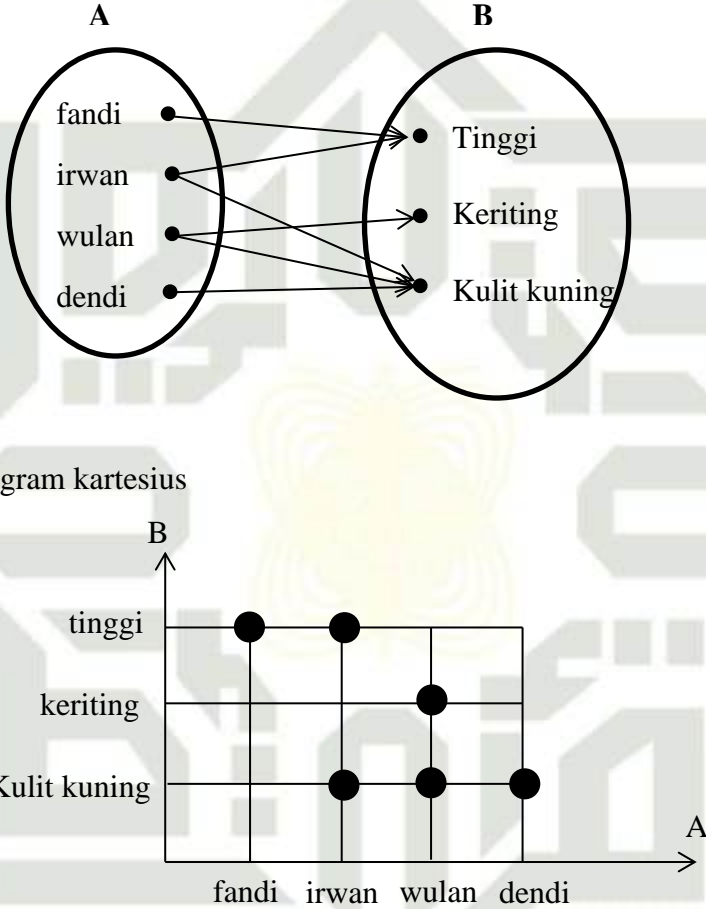
LAMPIRAN J.3

ALTERNATIF JAWABAN DAN PENSKORAN
SOAL PRETEST KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS
MATERI RELASI DAN FUNGSI

No.	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1.	Pak Amin ayah dari Dini. Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa. Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri. Gambarlah diagram panah dan pasangan berurutan untuk menunjukkan relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B. Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!	<p>Diket:</p> <p>Pak Amin ayah dari Dini</p> <p>Pak Amran ayah dari Nani, Dodi, dan Risa</p> <p>Pak Mardi ayah dari Mia dan Heri</p> <p>Ditanya:</p> <p>Gambarlah diagram panah dan pasangan berurutan untuk relasi “ayah dari” dari himpunan A ke B.</p> <p>Apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!</p> <p>Jawab:</p> <p>Pak Amin → dini</p> <p>Pak Amran → nani, dodi, risa</p> <p>Pak Mardi → mia, heri</p> <p>Misal Himpunan A = { pak amin, pak amran, pak mardi }</p> <p>Himpunan B = { dini, nani, dodi, risa, mia, heri }</p>	<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">2</p>

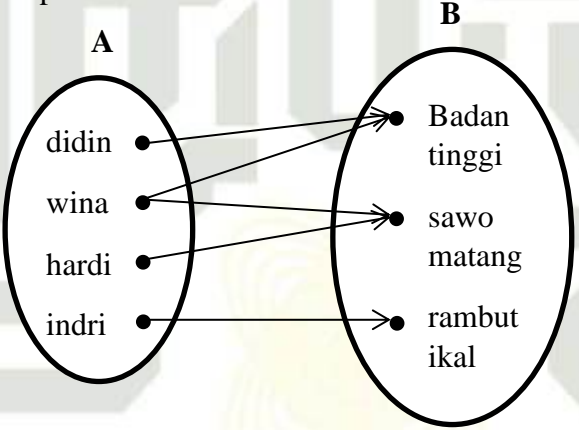
	<p>Undang-Undang</p> <p>pendukung sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>pengumuman dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska R</p>	<p>Relasi “ayah dari” dari himpunan A ke B</p> <p>Diagram Panah</p>  <p>Himpunan Pasangan Berurutan</p> <p>{pak amin, dini}, {pak amran, nani}, {pak amran, dodi}, {pak amran, risa}, {pak mardi, mia}, {pak mardi, heri}.</p> <p>Relasi “ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B bukan merupakan fungsi, karena pada anggota himpunan A memiliki banyak pasangan ke anggota himpunan B.</p>	<p>4</p> <p>2</p>
--	--	---	-------------------

2.	<p>Empat orang anak bernama Fandi, Irwan, Wulan, dan Dendi. Fandi dan Irwan berbadan tinggi, sedangkan anak yang lain tidak. Wulan berambut keriting sedangkan anak yang lain tidak. Irwan, Wulan, dan Dendi berkulit kuning sedangkan Fandi tidak.</p> <p>a. Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menghubungkan setiap anak dengan sifat fisiknya!</p> <p>b. Siapakah yang berbadan tinggi dan berkulit kuning?</p> <p>c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?</p>	<p>Diket:</p> <p>Fandi dan Irwan berbadan tinggi</p> <p>Wulan berambut keriting</p> <p>Irwan, Wulan, dan Dendi berkulit kuning</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Buatlah diagram panah dan diagram kartesius yang menghubungkan setiap anak dan fisiknya</p> <p>b. Siapakah yang berbadan tinggi dan berkulit kuning?</p> <p>c. Siapakah yang berkulit kuning tetapi tidak berambut keriting?</p> <p>Jawab:</p> <p>fandi, irwan → berbadan tinggi</p> <p>wulan → berambut keriting</p> <p>irwan, wulan, dendi → berkulit kuning</p> <p>Misal</p> <p>Himpunan A = {fandi, irwan, wulan, dendi}</p> <p>Himpunan B = {tinggi, keriting, kulit kuning}</p>	<p>2</p> <p>2</p>
----	--	---	-------------------

<p>Indunggi Undang-Undang</p> <p>enguiip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau</p> <p>pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>engumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska R</p>	<p>a. Diagram panah</p>  <p>Diagram panah</p> <p>Diagram kartesius</p> <p>Jadi, anak berbadan tinggi dan berkulit kuning yaituirwan dan anak yang berkulit kuning tetaoi tidak berambut keriting yaitu irwan dan dendi</p>	<p>4</p> <p>2</p>
--	---	-------------------

3	<p>Pita mempunyai 2 buah sepatu merek nike dan fila. Pita juga mempunyai 2 buah kaos kaki berwarna hitam dan putih. Ada berapa pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda? Gunakan diagram panah</p>	<p>Diket: Pita mempunyai 2 sepatu merek nike dan fila 2 kaos kaki berwarna hitam dan putih</p> <p>Ditanya: Berapa pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda?</p> <p>Jawab: Misal Himpunan sepatu $S = \{\text{nike, fila}\}$ Himpunan kaos kaki $K = \{\text{hitam, putih}\}$ banyaknya pemetaan dari S ke K ditunjukkan dengan diagram panah berikut.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 10px;"> <p>S K</p> </div> </div>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
---	---	---	----------------------------

		$n(S) = 2$ $n(K) = 2$ $k = n(K)^{n(S)}$ $= 2^2$ $= 4$ <p>Jadi, ada 4 pasang sepatu yang dapat dipakai dengan pasangan kaos kaki yang berbeda.</p>	2
4	<p>Empat orang anak bernama Didin, Wina, Hardi dan Indri. Didin dan Wina berbadan tinggi sedangkan yang lain tidak. Wina dan Hardi berkulit sawo matang sedangkan yang lain tidak. Indri berambut ikal, anak yang lain tidak. Jika dibuat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya, apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu? Mengapa?</p>	<p>Diket:</p> <p>Empat orang anak bernama Didin, Wina, Hardi dan Indri</p> <p>Didin dan Wina berbadan tinggi</p> <p>Wina dan Hardi berkulit sawo matang</p> <p>Indri berambut ikal</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya. apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu</p> <p>Jawab:</p> <p>Didin, wina → badan tinggi</p> <p>Wina, hardi → kulit sawo matang</p> <p>Indri → rambut ikal</p>	2

	<p>Misal, himpunan $A = \{\text{didin, wina, hardi, indri}\}$</p> <p>himpunan $B = \{\text{badan tinggi, kulit sawo matang, rambut ikal}\}$</p> <p>Diagram panah</p>  <p>Bukan merupakan korespondensi satu-satu, karena ada anggota himpunan B yang mempunyai dua pra peta pada himpunan A.</p>	<p>4</p> <p>2</p>
5	<p>Diketahui himpunan $C = \{2,3,4\}$ dan himpunan $D = \{k,l\}$.</p> <p>Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan C ke himpunan D. Berapa banyak fungsi</p>	<p>Diket:</p> <p>Himpunan $C = \{2,3,4\}$ dan himpunan $D = \{k,l\}$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buatlah diagram panah untuk semua fungsi dari himpunan C ke himpunan D.</p> <p>Berapa banyak fungsi yang terjadi dari himpunan C ke himpunan D.</p> <p>2</p>

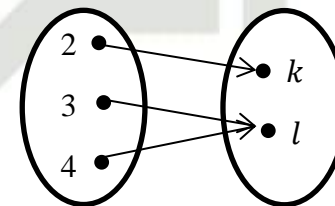
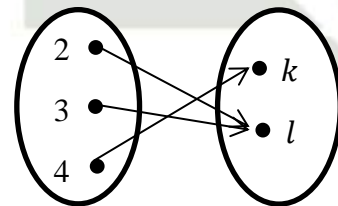
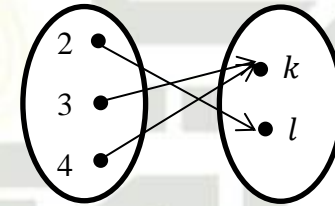
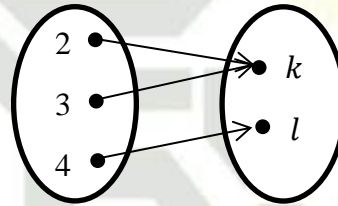
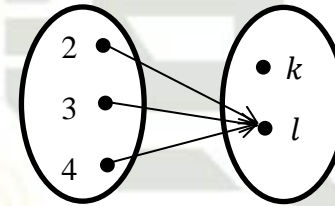
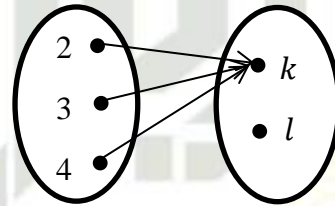
(pernyataan) yang terjadi dari himpunan C ke himpunan D tersebut?

Jawab:

Himpunan $C = \{2,3,4\}$, maka $n(C) = 3$

Himpunan $D = \{k, l\}$, maka $n(D) = 2$

Diagram panah



2

4

		<p>Banyaknya fungsi (pemetaan) yang terjadi</p> $n(C) = 3$ $n(D) = 2$ $k = n(D)^{n(C)}$ $= 2^3$ $= 6$ <p>Jadi, banyaknya fungsi (pemetaan) yang terjadi pada himpunan C ke himpunan D ada 6.</p>	2
6	<p>Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memiliki himpunan huruf pada kata “OBAT PUSING” yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2,9. Tentukanlah yang menandai harga Rp18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO</p>	<p>Diket:</p> <p>Himpunan huruf “OBAT PUSING”</p> <p>Himpunan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p> <p>Ditanya:</p> <p>Menandai harga Rp18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO</p> <p>Jawab:</p> <p>O B A T P U S I N G</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>Dengan harga Rp18.900 ditandai dengan BNGOO</p> <p>Dengan kode NUAUO yaitu Rp 85250</p> <p>Dengan kode BNGOO yaitu Rp 18900</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>

7	<p>Sebuah fungsi didefinisikan dengan rumus $g: x \rightarrow -2x + 5$. Tentukan rumus fungsi serta nilai fungsi jika $x = -17$.</p>	<p>Diket:</p> <p>$g: x \rightarrow -2x + 5$</p> <p>Nilai fungsi $x = -17$</p> <p>Ditanya:</p> <p>Rumus fungsi dan nilai fungsi</p> <p>Jawab:</p> <p>Rumus fungsi dari $g: x \rightarrow -2x + 5$</p> $g(x) = -2x + 5$ $g(-17) = -2(-17) + 5$ $= 34 + 5$ $= 39$ <p>Jadi nilai fungsi untuk $x = -17$ adalah 39</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
8	<p>Sebuah fungsi didefinisikan dengan rumus $h: x \rightarrow 2x^2 - 4$. Tentukan nilai a jika $h(a) = 46$.</p>	<p>Diket:</p> <p>$h: x \rightarrow 2x^2 - 4$</p> <p>$h(a) = 46$</p> <p>ditanya:</p> <p>tentukan nilai a</p>	2

		<p>jawab:</p> $h: x \rightarrow 2x^2 - 4$ $h(a) = 2a^2 - 4 = 46$ $2a^2 = 46 + 4$ $2a^2 = 50$ $a^2 = 25$ $a = 5$ <p>Jadi, nilai $a = 5$</p>	2
			4
			2

LAMPIRAN K.1

HASIL PRE-TEST SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SE.1	34	1.	SK.1	21
2.	SE.2	46	2.	SK.2	23
3.	SE.3	30	3.	SK.3	25
4.	SE.4	43	4.	SK.4	21
5.	SE.5	52	5.	SK.5	50
6.	SE.6	43	6.	SK.6	43
7.	SE.7	71	7.	SK.7	50
8.	SE.8	21	8.	SK.8	52
9.	SE.9	43	9.	SK.9	13
10.	SE.10	21	10.	SK.10	50
11.	SE.11	63	11.	SK.11	64
12.	SE.12	34	12.	SK.12	36
13.	SE.13	25	13.	SK.13	13
14.	SE.14	39	14.	SK.14	32
15.	SE.15	30	15.	SK.15	13
16.	SE.16	30	16.	SK.16	36
17.	SE.17	30	17.	SK.17	68
18.	SE.18	38	18.	SK.18	57
19.	SE.19	30	19.	SK.19	43
20.	SE.20	52	20.	SK.20	43
21.	SE.21	23	21.	SK.21	36
22.	SE.22	27	22.	SK.22	36
23.	SE.23	30	23.	SK.23	32
24.	SE.24	21	24.	SK.24	43
25.	SE.25	30	25.	SK.25	32
26.	SE.26	52	26.	SK.26	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN K.2

UJI NORMALITAS HASIL *PRE-TEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SE.1	34
2.	SE.2	46
3.	SE.3	30
4.	SE.4	43
5.	SE.5	52
6.	SE.6	43
7.	SE.7	71
8.	SE.8	21
9.	SE.9	43
10.	SE.10	21
11.	SE.11	63
12.	SE.12	34
13.	SE.13	25
14.	SE.14	39
15.	SE.15	30
16.	SE.16	30
17.	SE.17	30
18.	SE.18	38
19.	SE.19	30
20.	SE.20	52
21.	SE.21	23
22.	SE.22	27
23.	SE.23	30
24.	SE.24	21
25.	SE.25	30
26.	SE.26	52

Nilai terbesar = 71

Nilai terkecil = 21

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

= 71 – 21 + 1

= 51

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(26) \\
 &= 1 + 3,3 (1,4149) \\
 &= 5,669 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{51}{6} \\
 &= 8,5 \text{ (dibulatkan menjadi 9)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	66-74	1	70	4900	70	4900
2	57-65	1	61	3721	61	3721
3	48-56	3	52	2704	156	8112
4	39-47	5	43	1849	215	9245
5	30-38	10	34	1156	340	11560
6	21-29	6	25	625	150	3750
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 992$	$\sum fx^2 = 41288$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{992}{26} = 38,15$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26(41288) - (992)^2}{26(25)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1073488 - 984064}{650}} \\
 &= \sqrt{137,5754}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 11,73 \\
 \text{Batas kelas (BK)} &= 20,5; 29,5; 38,5; 47,5; 56,5; 65,5; 74,5
 \end{aligned}$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{74,5 - 38,15}{11,73} = 3,10$$

$$Z_5 = \frac{38,5 - 38,15}{11,73} = 0,03$$

$$Z_3 = \frac{65,5 - 38,15}{11,73} = 2,33$$

$$Z_6 = \frac{29,5 - 38,15}{11,73} = -0,74$$

$$Z_3 = \frac{56,5 - 38,15}{11,73} = 1,56$$

$$Z_7 = \frac{20,5 - 38,15}{11,73} = -1,51$$

$$Z_4 = \frac{47,5 - 38,15}{11,73} = 0,80$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
3,10	0,4990
2,33	0,4901
1,56	0,4406
0,80	0,2881
0,03	0,0120
-0,74	0,2703
-1,51	0,4345

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4990 - 0,4901| = 0,0089$$

$$|0,2881 - 0,0120| = 0,2761$$

$$|0,4901 - 0,4406| = 0,0495$$

$$|0,0120 - 0,2703| = 0,2823$$

$$|0,4406 - 0,2881| = 0,1525$$

$$|0,2703 - 0,4345| = 0,1642$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times LTKI$$

$$26 \times 0,0089 = 0,2314$$

$$26 \times 0,2761 = 7,1786$$

$$26 \times 0,0495 = 1,287$$

$$26 \times 0,2823 = 7,3398$$

$$26 \times 0,1525 = 3,965$$

$$26 \times 0,1642 = 4,2692$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	74,5	3,10	0,499	0,0089	0,2314	1	2,5529
2	65,5	2,33	0,4901	0,0495	1,287	1	0,0640
3	56,5	1,56	0,4406	0,1525	3,965	3	0,2349
4	47,5	0,80	0,2881	0,2761	7,1786	5	0,6612
5	38,5	0,03	0,012	0,2823	7,3398	10	0,9641
6	29,5	-0,74	0,2703	0,1642	4,2692	6	0,7017
	20,5	-1,51	0,4345				
Σ						26	5,1788

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 5,1788$$

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hitung} = 5,1788 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka data skor *pre-test* pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

LAMPIRAN K.3

UJI NORMALITAS HASIL *PRE-TEST* SISWA KELAS KONTROL

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SK.1	21
2.	SK.2	23
3.	SK.3	25
4.	SK.4	21
5.	SK.5	50
6.	SK.6	43
7.	SK.7	50
8.	SK.8	52
9.	SK.9	13
10.	SK.10	50
11.	SK.11	64
12.	SK.12	36
13.	SK.13	13
14.	SK.14	32
15.	SK.15	13
16.	SK.16	36
17.	SK.17	68
18.	SK.18	57
19.	SK.19	43
20.	SK.20	43
21.	SK.21	36
22.	SK.22	36
23.	SK.23	32
24.	SK.24	43
25.	SK.25	32
26.	SK.26	32

Nilai terbesar = 68
 Nilai terkecil = 13
 Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1
 = 68 – 13 + 1
 = 56

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(26) \\
 &= 1 + 3,3 (1,4149) \\
 &= 5,6694 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{56}{6} \\
 &= 9,8 \text{ (dibulatkan menjadi 10)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	63-72	2	67,5	4556,25	135	9112,5
2	53-62	2	57,5	3306,25	115	6612,5
3	43-52	7	47,5	2256,25	332,5	15793,75
4	33-42	4	37,5	1406,25	150	5625
5	23-32	6	27,5	756,25	165	4537,5
6	13-22	5	17,5	306,25	87,5	1531,25
		$\Sigma f = 26$			$\Sigma f x = 985$	$\Sigma f x^2 = 43212,5$

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{985}{26} = 37,8846$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26(43212,5) - (985)^2}{26(25)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1123525 - 970225}{650}} \\
 &= \sqrt{235,846}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 15,36 \\
 \text{Batas kelas (BK)} &= 12,5; 22,5; 32,5; 42,5; 52,5; 62,5; 72,5
 \end{aligned}$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_y}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{72,5 - 37,8846}{15,36} = 2,25$$

$$Z_5 = \frac{32,5 - 37,8846}{15,36} = -0,35$$

$$Z_2 = \frac{62,5 - 37,8846}{15,36} = 1,60$$

$$Z_6 = \frac{22,5 - 37,8846}{15,36} = -1,00$$

$$Z_3 = \frac{52,5 - 37,8846}{15,36} = 0,95$$

$$Z_7 = \frac{12,5 - 37,8846}{15,36} = -1,65$$

$$Z_4 = \frac{42,5 - 37,8846}{15,36} = 0,30$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,25	0,4878
1,60	0,4452
0,95	0,3289
0,30	0,1179
-0,35	0,1368
-1,00	0,3413
-1,65	0,4505

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4878 - 0,4452| = 0,0426$$

$$|0,1179 - 0,1368| = 0,2547$$

$$|0,4452 - 0,3289| = 0,1163$$

$$|0,1368 - 0,3413| = 0,2045$$

$$|0,3289 - 0,1179| = 0,2110$$

$$|0,3413 - 0,4505| = 0,1092$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times LTKI$$

$$26 \times 0,0426 = 1,1076$$

$$26 \times 0,2547 = 6,6222$$

$$26 \times 0,1163 = 3,0238$$

$$26 \times 0,2045 = 5,3170$$

$$26 \times 0,2110 = 5,4860$$

$$26 \times 0,1092 = 2,8392$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	72,5	2,25	0,4878	0,0426	1,1076	2	0,7190
2	62,5	1,60	0,4452	0,1163	3,0238	2	0,3466
3	52,5	0,95	0,3289	0,211	5,486	7	0,4178
4	42,5	0,30	0,1179	0,2547	6,6222	4	1,0383
5	32,5	-0,35	0,1368	0,2045	5,317	6	0,0877
6	22,5	-1,00	0,3413	0,1092	2,8392	5	1,6445
	12,5	-1,65	0,4505				
Σ						26	4,2540

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 4,2540$$

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hitung} = 4,2540 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka data skor *pre-test* pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.

LAMPIRAN K.4

UJI HOMOGENITAS NILAI *PRE-TEST* SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SE.1	34	1.	SK.1	21
2.	SE.2	46	2.	SK.2	23
3.	SE.3	30	3.	SK.3	25
4.	SE.4	43	4.	SK.4	21
5.	SE.5	52	5.	SK.5	50
6.	SE.6	43	6.	SK.6	43
7.	SE.7	71	7.	SK.7	50
8.	SE.8	21	8.	SK.8	52
9.	SE.9	43	9.	SK.9	13
10.	SE.10	21	10.	SK.10	50
11.	SE.11	63	11.	SK.11	64
12.	SE.12	34	12.	SK.12	36
13.	SE.13	25	13.	SK.13	13
14.	SE.14	39	14.	SK.14	32
15.	SE.15	30	15.	SK.15	13
16.	SE.16	30	16.	SK.16	36
17.	SE.17	30	17.	SK.17	68
18.	SE.18	38	18.	SK.18	57
19.	SE.19	30	19.	SK.19	43
20.	SE.20	52	20.	SK.20	43
21.	SE.21	23	21.	SK.21	36
22.	SE.22	27	22.	SK.22	36
23.	SE.23	30	23.	SK.23	32
24.	SE.24	21	24.	SK.24	43
25.	SE.25	30	25.	SK.25	32
26.	SE.26	52	26.	SK.26	32

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *PRE-TEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	66-74	1	70	4900	70	4900
2	57-65	1	61	3721	61	3721
3	48-56	3	52	2704	156	8112
4	39-47	5	43	1849	215	9245
5	30-38	10	34	1156	340	11560
6	21-29	6	25	625	150	3750
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 992$	$\sum fx^2 = 41288$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{992}{26} = 38,15$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{26(41288) - (992)^2}{26(25)}} \\ &= \sqrt{\frac{1073488 - 984064}{650}} \\ &= \sqrt{137,5754} \\ &= 11,73 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_x) = (11,73)^2 = 137,5754$$

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *PRE-TEST* PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	63-72	2	67,5	4556,25	135	9112,5
2	53-62	2	57,5	3306,25	115	6612,5
3	43-52	7	47,5	2256,25	332,5	15793,75
4	33-42	4	37,5	1406,25	150	5625
5	23-32	6	27,5	756,25	165	4537,5
6	13-22	5	17,5	306,25	87,5	1531,25
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 985$	$\sum fx^2 = 43212,5$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{985}{26} = 37,8846$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{26(43212,5) - (985)^2}{26(25)}} \\ &= \sqrt{\frac{1123525 - 970225}{650}} \\ &= \sqrt{235,846} \\ &= 15,36 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (SD_y) = (15,36)^2 = 235,846$$

Dari data tersebut diperoleh:

$$\text{Varians kelas eksperimen } (S_x) = 137,5754 \quad (\text{varians terkecil})$$

$$\text{Varians kelas kontrol } (S_y) = 235,846 \quad (\text{varians terbesar})$$

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{235,846}{137,5754} = 1,7143$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$\text{Taraf signifikan } \alpha = 0,05, \text{ diperoleh nilai } F_{tabel} = 1,96$$

Karena $F_{hitung} = 1,7143 < F_{tabel} = 1,96$, maka data *pre-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.



UJI-T SEBELUM PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan pemecahan konsep matematis siswa sebelum diberi perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. Hipotesis:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai *pretest*

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST*
SISWA KELAS EKSPERIMEN

X	f	X^2	fX	fX^2
71	1	5041	71	5041
63	1	3969	63	3969
52	3	2704	156	8112
46	1	2116	46	2116
43	3	1849	129	5547
39	1	1521	39	1521
38	1	1444	38	1444
34	2	1156	68	2312
30	7	900	210	6300
27	1	729	27	729
25	1	625	25	625
23	1	529	23	529
21	3	441	63	1323
Jumlah	26	23024	958	39568

Mean variable X

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{958}{26} = 36,85$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{39568}{26} - \left(\frac{958}{26}\right)^2}$$

$$= \sqrt{1521,85 - 1357,64}$$

$$= \sqrt{164,207} \rightarrow SD_X = 12,8143$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *PRETEST*

SISWA KELAS KONTROL

<i>Y</i>	<i>f</i>	<i>Y</i> ²	<i>fY</i>	<i>fY</i> ²
68	1	4624	68	4624
64	1	4096	64	4096
57	1	3249	57	3249
52	1	2704	52	2704
50	3	2500	150	7500
43	4	1849	172	7396
36	4	1296	144	5184
32	4	1024	128	4096
25	1	625	25	625
23	1	529	23	529
21	2	441	42	882
13	3	169	39	507
Jumlah	26	23106	964	41392

Mean variabel *Y* adalah:

$$M_Y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{964}{26} = 37,0769$$

Standar Deviasi variable *Y* adalah:

$$SD_Y = \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{41392}{26} - \left(\frac{964}{26}\right)^2}$$

$$= \sqrt{1592 - 1374,7}$$

$$= \sqrt{217,302}$$

$$SD_Y = 14,7412$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Menentukan nilai perbedaan skor *pre-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{36,85 - 37,0769}{\sqrt{\left(\frac{12,8143}{\sqrt{26-1}}\right)^2 + \left(\frac{14,7412}{\sqrt{26-1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{-0,23}{\sqrt{\left(\frac{12,8143}{\sqrt{25}}\right)^2 + \left(\frac{14,7412}{\sqrt{25}}\right)^2}} \\
 &= \frac{-0,23}{\sqrt{6,57 + 8,69}} \\
 &= \frac{-0,23}{3,91} \\
 &= -0,0590
 \end{aligned}$$

4. Interpretasi terhadap t_{hitung}

- a. Mencari dk

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 26 - 2 = 50$$

- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai " t "

Dengan $dk = 50$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh $t_{hitung} = -0,0590$. Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yaitu $0,0590 < 1,98$, sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematis sebelum diberi perlakuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau kedua kelas memiliki kemampuan yang sama dan dapat dilanjutkan dengan memberikan perlakuan.

KISI-KISI SOAL *POST-TEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Alokasi Waktu : 80 Menit

Kelas/Semester : VIII/1 (Ganjil)

Materi : Relasi dan fungsi

Tahapan Pemecahan Masalah	Skor	Indikator	Nomor soal	Materi
Memahami masalah	2	Memahami masalah secara lengkap dan mengidentifikasi masalah secara tepat	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, dan 8	Relasi dan fungsi
	1	Hanya sebagian interpretasi masalah yang benar		
	0	Tidak berbuat (kosong) atau semua interpretasi salah		
Merancang rencana	2	Keseluruhan rencana yang dibuat benar dan akan mengarahkan kepada penyelesaian yang benar		
	1	Sebagian konsep benar atau penjelasannya tidak lengkap		
	0	Tidak berbuat (kosong) atau seluruh konsep salah		
Menjalankan rencana	4	Jawaban benar, lengkap, dan jelas, termasuk membuat gambar atau diagram		
	3	Secara substansial prosedur yang dilakukan benar dengan sedikit kekeliruan		
	2	Hanya sebagian kecil prosedur benar atau kebanyakan salah sehingga hasil salah		
	1	Penulisan salah, perhitungan salah, hanya sebagian kecil jawaban yang dituliskan		
	0	Tidak ada jawaban atau jawaban salah, tidak sesuai		
Melihat kembali	2	Pemeriksaan dilakukan untuk melihat kebenaran hasil dari proses		
	1	Ada pemeriksaan tetapi tidak tuntas		
	0	Tidak ada pemeriksaan atau tidak ada keterangan apapun		

LAMPIRAN L.2

SOAL POST TES

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

Materi : Relasi dan Fungsi

Kelas/Smt : VIII/1 (Ganjil)

1. Dalam keluarga Pak Andi, Bu Andi lebih muda dari Pak Andi. Anak-anak mereka ialah Novi, Indra, dan Mira. Novi adalah anak sulung dan Mira adalah anak bungsu. Gambarlah diagram panah untuk menunjukkan relasi “lebih muda dari” pada keluarga Pak Andi. Dan apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!
2. Imam dan Raka berenang pada hari senin dan rabu. Yuli berenang setiap hari rabu dan sabtu, sedangkan Kevin berenang pada hari senin, selasa, dan jumat.
 - a. Buatlah diagram panah dan diagram cartesius yang menunjukkan hubungan soal diatas!
 - b. Kapan mereka dapat berenang bersama? Dan pada hari apa mereka tidak berenang?
3. Pada hari lebaran Ani mempunyai 2 buah kemeja berwarna biru dan batik. Ia juga mempunyai 3 celana berwarna hitam, putih, dan coklat.
4. Tiga sahabat Riski, Gatot, dan Toni duduk di kelas VIII SMP. Riski dan Gatot berkulit kuning langsung, sedangkan Toni tidak. Riski dan Toni berambut lurus sedangkan Gatot tidak. Jika dibuat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya, apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu? Mengapa?
5. Diketahui himpunan $V = \{1,2,3\}$ dan himpunan $W = \{a,b\}$. Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan v ke himpunan w . Berapa banyak fungsi (pemetaan) yang terjadi dari himpunan v ke himpunan w tersebut?
6. Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memilih himpunan huruf pada kata “OBAT PUSING” yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2,9. Tentukanlah yang menandai harga RP18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO
7. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $g: x \rightarrow -4x + 5$. Tentukan rumus fungsi serta nilai fungsi jika $x = -15$
8. Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h: x \rightarrow 2x^2 - 5$. Tentukan nilai a jika $h(a) = 45$

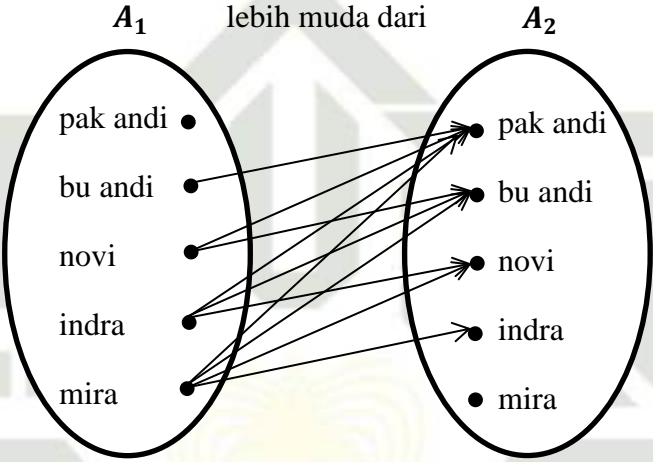
LAMPIRAN L.3

ALTERNATIF JAWABAN DAN PENSKORAN

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS

MATERI RELASI DAN FUNGSI

No.	Soal	Alternatif Jawaban	Skor
1	Dalam keluarga Pak Andi, Bu Andi lebih muda dari Pak Andi. Anak-anak mereka ialah Novi, Indra, dan Mira. Novi adalah anak sulung dan Mira adalah anak bungsu. Gambarlah diagram panah untuk menunjukkan relasi “lebih muda dari” pada keluarga Pak Andi. Dan apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu.	<p>Diket:</p> <p>Bu Andi lebih muda dari Pak Andi</p> <p>Anak-anak mereka ialah Novi, Indra, dan Mira</p> <p>Novi adalah anak sulung</p> <p>Mira adalah anak bungsu</p> <p>Ditanya:</p> <p>Gambarlah diagram panah untuk menunjukkan relasi “lebih muda dari”</p> <p>Dan apakah relasi tersebut merupakan fungsi? Jelaskan jawabanmu!</p> <p>Jawab:</p> <p>Himpunan $A = \{\text{pak andi, bu andi, novi, indra, mira}\}$</p> <p>Relasi “lebih muda dari” yaitu relasi dari himpunan A ke himpunan A.</p>	<p>2</p> <p>2</p>

	<p>Indunggi Undang-Undang</p> <p>pengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber, penguip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber, pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>pengumuman dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin UIN Suska Riau</p>	<p>Diagram panah</p>  <p>Relasi “<i>lebih muda dari</i>” dari himpunan A_1 ke himpunan A_2 bukan merupakan fungsi, karena pada anggota himpunan A_1 ada yang tidak memiliki pasangan pada anggota himpunan A_2 dan pada anggota himpunan A_1 memiliki banyak pasangan ke anggota himpunan A_2.</p>	4
2	<p>Imam, Yuli, Raka, dan Kevin mempunyai hobi berenang. Imam dan Raka berenang pada hari senin dan rabu, Yuli berenang setiap hari rabu dan sabtu, sedangkan Kevin berenang pada hari senin, selasa, dan jumat.</p> <p>a. Buatlah diagram panah dan diagram</p>	<p>Diket:</p> <p>Imam, Yuli, Raka, dan Kevin mempunyai hobi berenang</p> <p>Imam dan Raka berenang pada hari senin dan rabu</p> <p>Yuli berenang setiap hari rabu dan sabtu</p> <p>Kevin berenang pada hari senin, selasa, dan jumat</p>	2

- cartesius yang menunjukkan hubungan asal di atas.
- b. Kapan mereka dapat berenang bersama? Dan pada hari apa mereka tidak berenang?

Ditanya:

- a. Buatlah diagram panah dan diagram cartesius
- b. Kapan mereka berenang bersama dan hari apa mereka tidak berenang

Jawab:

Imam, Yuli, Raka, dan Kevin mempunyai hobi berenang

Imam dan raka → senin, rabu

Yuli → rabu, sabtu

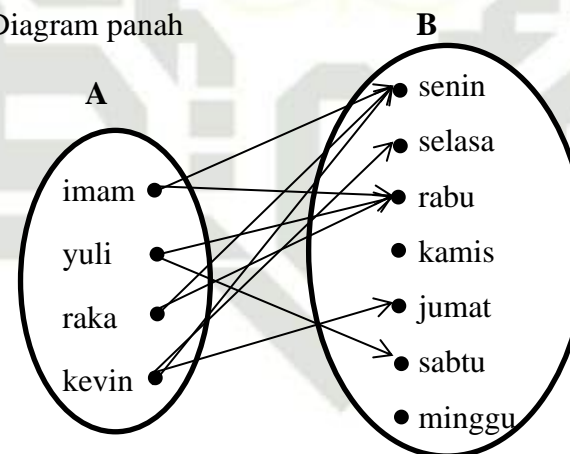
Kevin → senin, selasa, jumat

Misalkan:

Himpunan A = {imam, yuli, raka, kevin}

Himpunan B = {senin, selasa rabu, kamis, jumat, sabtu, minggu}

- a. Diagram panah



2

4

	<p>Undang-Undang</p> <p>ota milik UIN Suska Riau</p> <p>State Islamic University of Sult</p> <p>enguiip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber</p> <p>pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan</p> <p>pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>engumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun</p>	<p>Diagram kartesius</p> <p>b. Mereka tidak pernah berenang bersama mereka tidak berenang pada hari Kamis dan Minggu</p>	2
3	<p>Pada hari Lebaran Ani mempunyai 2 buah kemeja berwarna biru dan batik. Ia juga mempunyai 3 celana berwarna hitam, putih, dan coklat.</p>	<p>Diket:</p> <p>Ani mempunyai 2 kemeja berwarna biru dan batik 3 celana berwarna hitam, putih, dan coklat</p>	2

Ada berapa pasang kemeja yang dapat dipakai dengan pasangan celana yang berbeda?

(banyaknya pemetaan yang mungkin baju dipasangkan dengan celana) gunakan dengan diagram panah.

Ditanya:

Berapa pasang kemeja yang dapat dipakai dengan pasangan celana yang berbeda

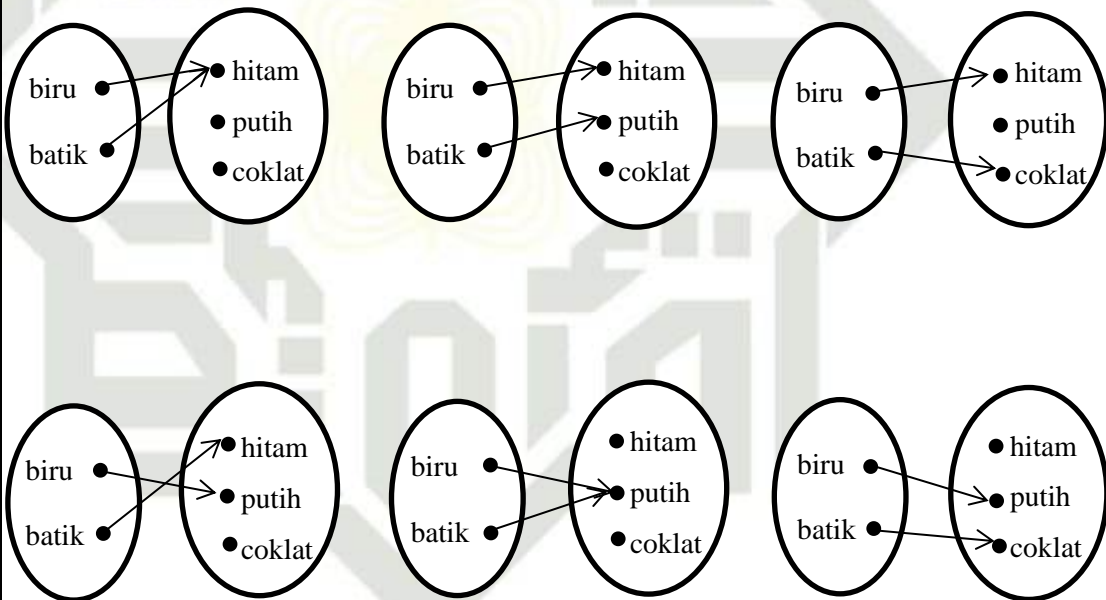
Jawab:

Misalkan

Himpunan kemeja $K = \{\text{biru, batik}\}$

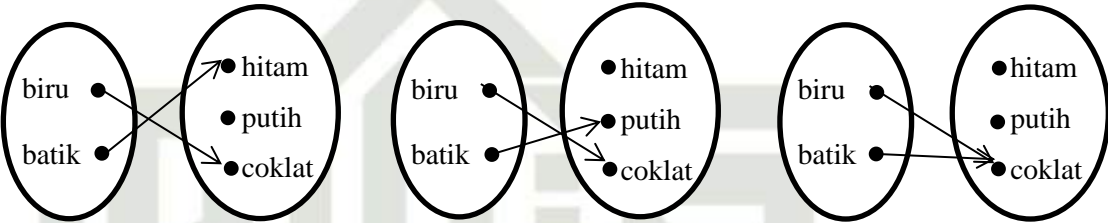
Himpunan celana $C = \{\text{hitam, putih, coklat}\}$

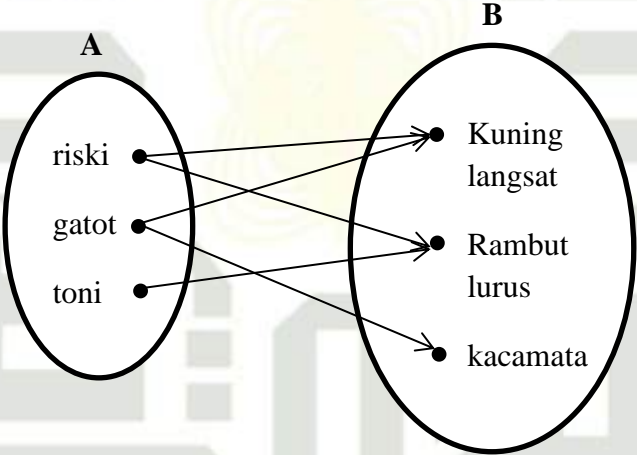
banyaknya pemetaan dari K ke C ditunjukkan dengan diagram panah berikut

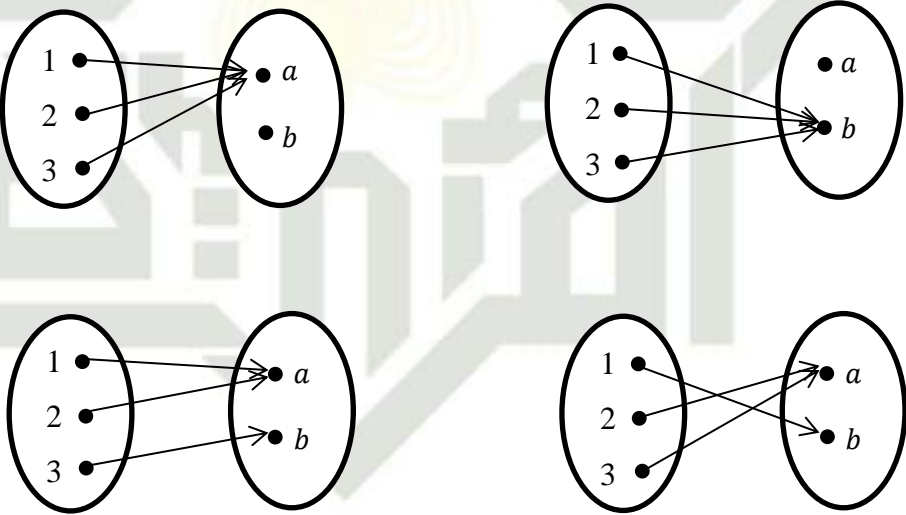



2

4

	<p>Indungi Undang-Undang</p> <p>pengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber atau hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>pengumuman dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau</p>	 $ \begin{aligned} n(K) &= 2 \\ n(C) &= 3 \\ k &= n(C)^{n(K)} \\ &= 3^2 \\ &= 9 \end{aligned} $ <p>Jadi, banyaknya pasang kemeja dan celana yang dapat dipakai Ani sebanyak 9 pasang</p>	2
4	<p>Tiga sahabat, Riski, Gatot, dan Toni duduk di kelas VIII SMP. Riski dan Gatot berkulit kuning langsung, sedangkan Toni tidak. Riski dan Toni berambut lurus sedangkan Gatot tidak. Jika dibuat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya, apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu? Mengapa?</p>	<p>Diket:</p> <p>Tiga sahabat, Riski Gatot, and Toni</p> <p>Riski mempunyai ciri-ciri berkulit kuning langsung dan berambut lurus</p> <p>Gatot mempunyai ciri-ciri berkulit kuning langsung dan berkacamata</p> <p>Toni mempunyai ciri-ciri berambut lurus</p> <p>Ditanya:</p> <p>Buat diagram panah yang menghubungkan tiap anak dengan ciri-cirinya.</p> <p>Selidiki apakah diagram panah tersebut menunjukkan korespondensi satu-satu</p>	2

		<p>Jawab:</p> <p>Riski, gatot → berkulit kuning langsung</p> <p>Riski, toni → berambut lurus</p> <p>Gatot → berkacamata</p> <p>Misal, himpunan A = {riski, gatot, toni}</p> <p>himpunan B = {kulit kuning langsung, rambut lurus, berkacamata}</p> <p>Diagram panah</p>  <p>Bukan merupakan korespondensi satu-satu, karena ada anggota himpunan B yang mempunyai dua pra peta pada himpunan A.</p>	<p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
--	--	---	----------------------------

5	<p>Diketahui himpunan $V = \{1,2,3\}$ dan himpunan $W = \{a,b\}$.</p> <p>Buatlah diagram panah untuk semua fungsi (pemetaan) yang mungkin dari himpunan v ke himpunan w. Berapa banyak fungsi (pemetaan) yang terjadi dari himpunan v ke himpunan w tersebut?</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Himpunan $V = \{1,2,3\}$ dan himpunan $W = \{a,b\}$.</p> <p>Ditanya:</p> <p>diagram panah untuk semua fungsi yang mungkin dari himpunan V ke himpunan W.</p> <p>Berapa banyak fungsi yang terjadi dari himpunan V ke himpunan W</p> <p>Jawab:</p> <p>Himpunan $V = \{1,2,3\}$, maka $n(V) = 3$.</p> <p>Himpunan $W = \{a,b\}$, maka $n(W) = 2$</p> <p>Diagram panah</p> 	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p>
---	---	---	----------------------------

	<p>Indungi Undang-Undang</p> <p>pengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>pan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau pan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>pengumuman dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau</p>	 <p>Banyaknya fungsi (pemetaan) yang terjadi</p> $n(V) = 3$ $n(W) = 2$ $k = n(W)^{n(V)}$ $= 2^3$ $= 6$ <p>Jadi, banyaknya fungsi (pemetaan) yang terjadi pada himpunan V ke himpunan W ada 6.</p>	2
6	<p>Untuk memberi kode pada harga barang-barang yang dijual, seorang pedagang memilih himpunan huruf pada kata “OBAT PUSING” yang berkorespondensi satu-satu dengan himpunan angka 0, 1, 2, ..., 9. Tentukanlah yang menandai harga RP18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO</p>	<p>Diket: Himpunan huruf “OBAT PUSING” Himpunan angka 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p> <p>Ditanya: Menandai harga RP18.900 dan kode NUAUO dan GAPOO</p> <p>Jawab: O B A T P U S I N G 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>Dengan harga RP22.960 ditandai dengan AAGSO</p> <p>Dengan kode USBNP yaitu Rp 56184</p> <p>Dengan kode IATAPU yaitu Rp 72325</p>	2 2 4 2

7	<p>Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $g: x \rightarrow -4x + 5$. Tentukan rumus fungsi serta nilai fungsi jika $x = -15$.</p>	<p>Diket: $g: x \rightarrow -4x + 5$ Nilai fungsi $x = -15$ Ditanya: Rumus fungsi dan nilai fungsi</p> <p>Jawab: Rumus fungsi dari $g: x \rightarrow -4x + 5$ $g(x) = -4x + 5$ $g(-15) = -4(-15) + 5$ $= 60 + 5$ $= 65$ Jadi nilai fungsi untuk $x = -15$ adalah 65</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>
8	<p>Suatu fungsi didefinisikan dengan rumus $h: x \rightarrow 2x^2 - 5$. Tentukan nilai a jika $h(a) = 45$.</p>	<p>Diket: $h: x \rightarrow 2x^2 - 5$ $h(a) = 45$ ditanya: tentukan nilai a jawab: $h: x \rightarrow 2x^2 - 5$ $h(a) = 2a^2 - 5 = 45$ $2a^2 = 45 + 5$ $2a^2 = 50$ $a^2 = 25$ $a = 5$ Jadi, nilai $a = 5$</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>2</p>



HASIL POST-TEST SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SE.1	88	1.	SK.1	68
2.	SE.2	66	2.	SK.2	68
3.	SE.3	81	3.	SK.3	48
4.	SE.4	93	4.	SK.4	59
5.	SE.5	71	5.	SK.5	38
6.	SE.6	38	6.	SK.6	38
7.	SE.7	98	7.	SK.7	50
8.	SE.8	48	8.	SK.8	72
9.	SE.9	71	9.	SK.9	64
10.	SE.10	79	10.	SK.10	46
11.	SE.11	84	11.	SK.11	81
12.	SE.12	89	12.	SK.12	46
13.	SE.13	84	13.	SK.13	81
14.	SE.14	86	14.	SK.14	65
15.	SE.15	56	15.	SK.15	48
16.	SE.16	52	16.	SK.16	72
17.	SE.17	84	17.	SK.17	48
18.	SE.18	75	18.	SK.18	86
19.	SE.19	50	19.	SK.19	54
20.	SE.20	100	20.	SK.20	38
21.	SE.21	79	21.	SK.21	50
22.	SE.22	54	22.	SK.22	81
23.	SE.23	80	23.	SK.23	86
24.	SE.24	82	24.	SK.24	83
25.	SE.25	84	25.	SK.25	54
26.	SE.26	50	26.	SK.26	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN M.2

UJI NORMALITAS HASIL *POST-TEST* SISWA KELAS EKSPERIMEN

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SE.1	88
2.	SE.2	66
3.	SE.3	81
4.	SE.4	93
5.	SE.5	71
6.	SE.6	38
7.	SE.7	98
8.	SE.8	48
9.	SE.9	71
10.	SE.10	79
11.	SE.11	84
12.	SE.12	89
13.	SE.13	84
14.	SE.14	86
15.	SE.15	56
16.	SE.16	52
17.	SE.17	84
18.	SE.18	75
19.	SE.19	50
20.	SE.20	100
21.	SE.21	79
22.	SE.22	54
23.	SE.23	80
24.	SE.24	82
25.	SE.25	84
26.	SE.26	50

Nilai terbesar = 100

Nilai terkecil = 38

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

= 100 – 38 + 1

= 63

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(26) \\
 &= 1 + 3,3 (1,4149) \\
 &= 5,669 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{63}{6} \\
 &= 11,11 \text{ (dibulatkan menjadi 11)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	93-103	3	98	9604	294	28812
2	82-92	8	87	7569	696	60552
3	71-81	7	76	5776	532	40432
4	60-70	1	65	4225	65	4225
5	49-59	5	54	2916	270	14580
6	38-48	2	43	1849	86	3698
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 1943$	$\sum fx^2 = 152299$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1943}{26} = 74,7308$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26(152299) - (1943)^2}{26(25)}} \\
 &= \sqrt{\frac{3959774 - 3775249}{650}} \\
 &= \sqrt{283,885}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 16,8489 \\
 \text{Batas kelas (BK)} &= 37,5; 48,5; 59,5; 70,5; 81,5; 92,5; 103,5
 \end{aligned}$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{103,5 - 74,7308}{16,8489} = 1,71$$

$$Z_5 = \frac{59,5 - 74,7308}{16,8489} = -0,9$$

$$Z_2 = \frac{92,5 - 74,7308}{16,8489} = 1,05$$

$$Z_6 = \frac{48,5 - 74,7308}{16,8489} = -1,56$$

$$Z_3 = \frac{81,5 - 74,7308}{16,8489} = 0,4$$

$$Z_7 = \frac{37,5 - 74,7308}{16,8489} = -2,21$$

$$Z_4 = \frac{70,5 - 74,7308}{16,8489} = -0,25$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
1.71	0.475
1.05	0.4066
0.40	0.2517
-0.25	0.0199
-0.90	0.219
-1.56	0.3888
-2.21	0.4678

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4750 - 0,4066| = 0,0684$$

$$|0,0199 - 0,2190| = 0,2389$$

$$|0,4066 - 0,2517| = 0,1549$$

$$|0,2190 - 0,3888| = 0,1698$$

$$|0,2517 - 0,0199| = 0,2318$$

$$|0,3888 - 0,4678| = 0,0790$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times LTKI$$

$$26 \times 0,0684 = 1,7784$$

$$26 \times 0,2398 = 6,2114$$

$$26 \times 0,1549 = 4,0274$$

$$26 \times 0,1698 = 4,4148$$

$$26 \times 0,2318 = 6,0268$$

$$26 \times 0,0790 = 2,0540$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	103,5	1.71	0,475	0,0684	1,7784	3	0.8391
2	92,5	1.05	0,4066	0,1549	4,0274	8	3.9185
3	81,5	0.40	0,2517	0,2318	6,0268	7	0.1572
4	70,5	-0.25	0,0199	0,2389	6,2114	1	4.3724
5	59,5	-0.90	0,219	0,1698	4,4148	5	0.0776
6	48,5	-1.56	0,3888	0,079	2,054	2	0.0014
	37,5	-2.21	0,4678				
Σ						26	9,3662

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 9,3662$$

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hitung} = 9,3662 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka data skor *post-test* pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

LAMPIRAN M.3

UJI NORMALITAS HASIL *POST-TEST* SISWA KELAS KONTROL

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SK.1	68
2.	SK.2	68
3.	SK.3	48
4.	SK.4	59
5.	SK.5	38
6.	SK.6	38
7.	SK.7	50
8.	SK.8	72
9.	SK.9	64
10.	SK.10	46
11.	SK.11	81
12.	SK.12	46
13.	SK.13	81
14.	SK.14	65
15.	SK.15	48
16.	SK.16	72
17.	SK.17	48
18.	SK.18	86
19.	SK.19	54
20.	SK.20	38
21.	SK.21	50
22.	SK.22	81
23.	SK.23	86
24.	SK.24	83
25.	SK.25	54
26.	SK.26	52

Nilai terbesar = 86

Nilai terkecil = 38

Rentang (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

= 86 – 38 + 1

= 49

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(26) \\
 &= 1 + 3,3 (1,4149) \\
 &= 5,6694 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{49}{6} \\
 &= 8,16 \text{ (dibulatkan menjadi 9)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	83-91	3	87	7569	261	22707
2	74-82	3	78	6084	234	18252
3	65-73	5	69	4761	345	23805
4	56-64	2	60	3600	120	7200
5	47-55	8	51	2601	408	20808
6	38-46	5	42	1764	210	8820
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 1578$	$\sum fx^2 = 101592$

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1578}{26} = 60,6923$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26(101592) - (1578)^2}{26(25)}}
 \end{aligned}$$

$$= \sqrt{\frac{2641392 - 2490084}{650}}$$

$$= \sqrt{232,782}$$

$$= 15,2572$$

$$\text{Batas kelas (BK)} = 37,5; 46,5; 55,5; 64,5; 73,5; 82,5; 91,5$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_y}{SD_y}$$

$$Z_1 = \frac{91,5 - 60,6923}{15,2572} = 2,02$$

$$Z_5 = \frac{55,5 - 60,6923}{15,2572} = -0,34$$

$$Z_2 = \frac{82,5 - 60,6923}{15,2572} = 1,43$$

$$Z_6 = \frac{46,5 - 60,6923}{15,2572} = -0,93$$

$$Z_3 = \frac{73,5 - 60,6923}{15,2572} = 0,84$$

$$Z_7 = \frac{37,5 - 60,6923}{15,2572} = -1,52$$

$$Z_4 = \frac{64,5 - 60,6923}{15,2572} = 0,25$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,02	0,4783
1,43	0,4236
0,84	0,2995
0,25	0,0987
-0,34	0,1331
-0,93	0,3238
-1,52	0,4357

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4783 - 0,4236| = 0,0547$$

$$|0,0987 - 0,1331| = 0,2318$$

$$|0,4236 - 0,2995| = 0,1241$$

$$|0,1331 - 0,3238| = 0,1907$$

$$|0,2995 - 0,0987| = 0,2008$$

$$|0,3238 - 0,4357| = 0,1119$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times LTKI$$

$$26 \times 0,0547 = 1,4222$$

$$26 \times 0,2318 = 6,0268$$

$$26 \times 0,1241 = 3,2266$$

$$26 \times 0,1907 = 4,9582$$

$$26 \times 0,2110 = 5,2208$$

$$26 \times 0,1119 = 2,9094$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	91,5	2,02	0,4783	0,0547	1,4222	3	1,7504
2	82,5	1,43	0,4236	0,1241	3,2266	3	0,0159
3	73,5	0,84	0,2995	0,2008	5,2208	5	0,0093
4	64,5	0,25	0,0987	0,2318	6,0268	2	2,6905
5	55,5	-0,34	0,1331	0,1907	4,9582	8	1,8661
6	46,5	-0,93	0,3238	0,1119	2,9094	5	1,5022
	37,5	-1,52	0,4357				
Σ						26	7,8345

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 7,8345$$

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hitung} = 7,8345 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka data skor *post-test* pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.

LAMPIRAN M.4

UJI HOMOGENITAS NILAI *POST-TEST* SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1.	SE.1	88	1.	SK.1	68
2.	SE.2	66	2.	SK.2	68
3.	SE.3	81	3.	SK.3	48
4.	SE.4	93	4.	SK.4	38
5.	SE.5	71	5.	SK.5	38
6.	SE.6	38	6.	SK.6	50
7.	SE.7	98	7.	SK.7	59
8.	SE.8	48	8.	SK.8	72
9.	SE.9	89	9.	SK.9	64
10.	SE.10	71	10.	SK.10	46
11.	SE.11	79	11.	SK.11	81
12.	SE.12	84	12.	SK.12	46
13.	SE.13	84	13.	SK.13	81
14.	SE.14	86	14.	SK.14	65
15.	SE.15	56	15.	SK.15	48
16.	SE.16	84	16.	SK.16	72
17.	SE.17	75	17.	SK.17	48
18.	SE.18	50	18.	SK.18	54
19.	SE.19	52	19.	SK.19	86
20.	SE.20	79	20.	SK.20	54
21.	SE.21	100	21.	SK.21	38
22.	SE.22	54	22.	SK.22	50
23.	SE.23	80	23.	SK.23	81
24.	SE.24	82	24.	SK.24	86
25.	SE.25	84	25.	SK.25	83
26.	SE.26	50	26.	SK.26	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POST-TEST* PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	93-103	3	98	9604	294	28812
2	82-92	8	87	7569	696	60552
3	71-81	7	76	5776	532	40432
4	60-70	1	65	4225	65	4225
5	49-59	5	54	2916	270	14580
6	38-48	2	43	1849	86	3698
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 1943$	$\sum fx^2 = 152299$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1943}{26} = 74,73$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{26(152299) - (1943)^2}{26(25)}} \\ &= \sqrt{\frac{3959774 - 3775249}{650}} \\ &= \sqrt{283,88} \\ &= 16,85 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_x) = (16,85)^2 = 283,88$$

DISTRIBUSI FREKUENSI HASIL *POST-TEST* PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	83-91	3	87	7569	261	22707
2	74-82	3	78	6084	234	18252
3	65-73	5	69	4761	345	23805
4	56-64	2	60	3600	120	7200
5	47-55	8	51	2601	408	20808
6	38-46	5	42	1764	210	8820
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 1578$	$\sum fx^2 = 101592$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1578}{26} = 60,69$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_y) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{26(101592) - (1578)^2}{26(25)}} \\ &= \sqrt{\frac{2641392 - 2490084}{650}} \\ &= \sqrt{232,78} \\ &= 15,25 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (SD_y) = (15,25)^2 = 232,78$$

Dari data tersebut diperoleh:

$$\text{Varians kelas eksperimen } (S_x) = 283,88 \quad (\text{varians terkecil})$$

$$\text{Varians kelas kontrol } (S_y) = 232,78 \quad (\text{varians terbesar})$$

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{283,88}{232,78} = 1,2195$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$\text{Taraf signifikan } \alpha = 0,05, \text{ diperoleh nilai } F_{tabel} = 1,96$$

Karena $F_{hitung} = 1,296 < F_{tabel} = 1,96$, maka data *post-test* untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.

**UJI NORMALITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS EKSPERIMEN**

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SE.1	95
2	SE.2	107
3	SE.3	93
4	SE.4	95
5	SE.5	97
6	SE.6	98
7	SE.7	103
8	SE.8	108
9	SE.9	80
10	SE.10	100
11	SE.11	110
12	SE.12	108
13	SE.13	94
14	SE.14	89
15	SE.15	101
16	SE.16	100
17	SE.17	102
18	SE.18	100
19	SE.19	86
20	SE.20	95
21	SE.21	99
22	SE.22	100
23	SE.23	92
24	SE.24	94
25	SE.25	89
26	SE.26	101

Nilai terbesar = 110

Nilai terkecil = 80

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

= 110 – 80 + 1

= 31

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(26) \\
 &= 1 + 3,3 (1,4149) \\
 &= 5,669 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{31}{6} \\
 &= 5,5 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	110-115	1	112,5	12656,25	112,5	12656,25
2	104-109	3	106,5	11342,25	319,5	34026,75
3	98-103	10	100,5	10100,25	1005	101002,5
4	92-97	8	94,5	8930,25	756	71442
5	86-91	3	88,5	7832,25	265,5	23496,75
6	80-85	1	82,5	6806,25	82,5	6806,25
		$\Sigma f = 26$			$\Sigma f x = 2541$	$\Sigma f x^2 = 249430,5$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{2541}{26} = 97,73$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26(249430,5) - (2541)^2}{26(25)}} \\
 &= \sqrt{\frac{6485193 - 6456681}{650}} \\
 &= \sqrt{43,8646} \\
 &= 6,62
 \end{aligned}$$

$$\text{Batas kelas (BK)} = 79,5; 85,5; 91,5; 97,5; 103,5; 109,5; 115,5$$

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{79,5 - 97,73}{6,62} = -2,75$$

$$Z_5 = \frac{103,5 - 97,73}{6,62} = 0,87$$

$$Z_2 = \frac{85,5 - 97,73}{6,62} = -1,85$$

$$Z_6 = \frac{109,5 - 97,73}{6,62} = 1,78$$

$$Z_3 = \frac{91,5 - 97,73}{6,62} = -0,94$$

$$Z_7 = \frac{115,5 - 97,73}{6,62} = 2,68$$

$$Z_4 = \frac{97,5 - 97,73}{6,62} = -0,03$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,68	0,4963
1,78	0,4625
0,87	0,3078
-0,03	0,012
-0,94	0,3264
-1,85	0,4678
-2,75	0,497

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4963 - 0,4625| = 0,0338$$

$$|0,012 - 0,3264| = 0,3144$$

$$|0,4625 - 0,3078| = 0,1547$$

$$|0,3264 - 0,4678| = 0,1414$$

$$|0,3078 - 0,012| = 0,2958$$

$$|0,4678 - 0,497| = 0,0292$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times LTKI$$

$$26 \times 0,0338 = 0,8788$$

$$26 \times 0,3144 = 8,1744$$

$$26 \times 0,1547 = 4,0222$$

$$26 \times 0,1414 = 3,6764$$

$$26 \times 0,2958 = 7,6908$$

$$26 \times 0,0292 = 0,7592$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	115,5	2,68	0,4963	0,0338	0,8788	1	0,016715
2	109,5	1,78	0,4625	0,1547	4,0222	3	0,259781
3	103,5	0,87	0,3078	0,2958	7,6908	10	0,693348
4	97,5	-0,03	0,012	0,3144	8,1744	8	0,003721
5	91,5	-0,94	0,3264	0,1414	3,6764	3	0,124447
6	85,5	-1,85	0,4678	0,0292	0,7592	1	0,076376
	79,5	-2,75	0,497				
Σ						26	1,1744

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 1,1744$$

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hitung} = 1,1744 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka data skor angket motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen berdistribusi **normal**.

LAMPIRAN N.2
**UJI NORMALITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR
SISWA KELAS KONTROL**

NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SK.1	91
2	SK.2	84
3	SK.3	106
4	SK.4	90
5	SK.5	89
6	SK.6	99
7	SK.7	98
8	SK.8	92
9	SK.9	108
10	SK.10	112
11	SK.11	86
12	SK.12	96
13	SK.13	89
14	SK.14	94
15	SK.15	104
16	SK.16	86
17	SK.17	78
18	SK.18	95
19	SK.19	96
20	SK.20	105
21	SK.21	96
22	SK.22	85
23	SK.23	91
24	SK.24	88
25	SK.25	92
26	SK.26	78

Nilai terbesar = 112

Nilai terkecil = 78

Rentangan (R) = Nilai terbesar – Nilai terkecil + 1

= 112 – 78 + 1

= 35

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log(26) \\
 &= 1 + 3,3 (1,4149) \\
 &= 5,669 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Panjang kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\
 &= \frac{35}{6} \\
 &= 6,17 \text{ (dibulatkan menjadi 6)}
 \end{aligned}$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	108-113	2	110,5	12210,25	221	24420,5
2	102-107	3	104,5	10920,25	313,5	32760,75
3	96-101	5	98,5	9702,25	492,5	48511,25
4	90-95	7	92,5	8556,25	647,5	59893,75
5	84-89	7	86,5	7482,25	605,5	52375,75
6	78-83	2	80,5	6480,25	161	12960,5
		$\sum f = 26$			$\sum fx = 2441$	$\sum fx^2 = 230923$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2441}{26} = 93,88$$

$$\begin{aligned}
 \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{26(230923) - (2441)^2}{26(25)}} \\
 &= \sqrt{\frac{6003985 - 5958481}{650}} \\
 &= \sqrt{70,0062} \\
 &= 8,37
 \end{aligned}$$

$$\text{Batas kelas (BK)} = 77,5; 83,5; 89,5; 95,5; 101,5; 107,5; 113,5$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan skor Z dengan cara sebagai berikut.

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{77,5 - 93,88}{8,37} = -1,96$$

$$Z_5 = \frac{101,5 - 93,88}{8,37} = 0,91$$

$$Z_2 = \frac{83,5 - 93,88}{8,37} = -1,24$$

$$Z_6 = \frac{107,5 - 93,88}{8,37} = 1,63$$

$$Z_3 = \frac{89,5 - 93,88}{8,37} = -0,52$$

$$Z_7 = \frac{113,5 - 93,88}{8,37} = 2,34$$

$$Z_4 = \frac{95,5 - 93,88}{8,37} = 0,19$$

Mencari luas 0 – Z pada tabel kurva normal dari 0 – Z

Skor Z	Luas 0 – Z pada tabel kurva normal
2,34	0,4904
1,63	0,4484
0,91	0,3186
0,19	0,0753
-0,52	0,1985
-1,24	0,3925
-1,96	0,475

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4904 - 0,4484| = 0,048$$

$$|0,0753 - 0,1985| = 0,1232$$

$$|0,4484 - 0,3186| = 0,1298$$

$$|0,1985 - 0,3825| = 0,194$$

$$|0,3186 - 0,0753| = 0,2433$$

$$|0,3925 - 0,475| = 0,0825$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = n \times LTKI$$

$$26 \times 0,048 = 1,248$$

$$26 \times 0,1232 = 3,2032$$

$$26 \times 0,1298 = 3,3748$$

$$26 \times 0,194 = 5,044$$

$$26 \times 0,2433 = 6,3258$$

$$26 \times 0,0825 = 2,145$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	113,5	2,34	0,4904	0,048	1,248	2	0,4531
2	107,5	1,63	0,4484	0,1298	3,3748	3	0,0416
3	101,5	0,91	0,3186	0,2433	6,3258	5	0,2779
4	95,5	0,19	0,0753	0,1232	3,2032	7	4,5004
5	89,5	-0,52	0,1985	0,194	5,044	7	0,7585
6	83,5	-1,24	0,3925	0,0825	2,145	2	0,0098
	77,5	-1,96	0,475				
Σ						26	6,0413

Menentukan skor Chi Kuadrat

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 6,0413$$

Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat pada $db = k - 1 = 6 - 1 = 5$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$. Karena $X^2_{hitung} = 6,0413 < X^2_{tabel} = 11,07$, maka data skor angket motivasi belajar siswa pada kelas kontrol berdistribusi **normal**.

LAMPIRAN N.3

UJI HOMOGENITAS ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA

NO.	NAMA SISWA	NILAI	NO.	NAMA SISWA	NILAI
1	SE.1	80	1	SK.1	78
2	SE.2	86	2	SK.2	78
3	SE.3	89	3	SK.3	84
4	SE.4	89	4	SK.4	85
5	SE.5	92	5	SK.5	86
6	SE.6	93	6	SK.6	86
7	SE.7	94	7	SK.7	88
8	SE.8	94	8	SK.8	89
9	SE.9	95	9	SK.9	89
10	SE.10	95	10	SK.10	90
11	SE.11	95	11	SK.11	91
12	SE.12	97	12	SK.12	91
13	SE.13	98	13	SK.13	92
14	SE.14	99	14	SK.14	92
15	SE.15	100	15	SK.15	94
16	SE.16	100	16	SK.16	95
17	SE.17	100	17	SK.17	96
18	SE.18	100	18	SK.18	96
19	SE.19	101	19	SK.19	96
20	SE.20	101	20	SK.20	98
21	SE.21	102	21	SK.21	99
22	SE.22	103	22	SK.22	104
23	SE.23	107	23	SK.23	105
24	SE.24	108	24	SK.24	106
25	SE.25	108	25	SK.25	108
26	SE.26	110	26	SK.26	112

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	110-115	1	112,5	12656,25	112,5	12656,25
2	104-109	3	106,5	11342,25	319,5	34026,75
3	98-103	10	100,5	10100,25	1005	101002,5
4	92-97	8	94,5	8930,25	756	71442
5	86-91	3	88,5	7832,25	265,5	23496,75
6	80-85	1	82,5	6806,25	82,5	6806,25
		$\Sigma f = 26$			$\Sigma fx = 2541$	$\Sigma fx^2 = 249430,5$

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\Sigma fx}{n} = \frac{2541}{26} = 97,73$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\Sigma fx^2) - (\Sigma fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{26(249430,5) - (2541)^2}{26(25)}} \\ &= \sqrt{\frac{6485193 - 6456681}{650}} \\ &= \sqrt{43,8646} \\ &= 6,6230 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_x) = (6,6230)^2 = 43,8641$$

DISTRIBUSI FREKUENSI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	108-113	2	110,5	12210,25	221	24420,5
2	102-107	3	104,5	10920,25	313,5	32760,75
3	96-101	5	98,5	9702,25	492,5	48511,25
4	90-95	7	92,5	8556,25	647,5	59893,75
5	84-89	7	86,5	7482,25	605,5	52375,75
6	78-83	2	80,5	6480,25	161	12960,5
		$\Sigma f = 26$			$\Sigma fx = 2441$	$\Sigma fx^2 = 230923$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2441}{26} = 93,88$$

$$\begin{aligned} \text{Simpangan baku } (SD_x) &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{26(230923) - (2441)^2}{26(25)}} \\ &= \sqrt{\frac{6003985 - 5958481}{650}} \\ &= \sqrt{70,0062} \\ &= 8,37 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_y) = (8,37)^2 = 70,0062$$

Dari data tersebut diperoleh:

$$\text{Varians kelas eksperimen } (S_x) = 43,8641 \quad (\text{varians terkecil})$$

$$\text{Varians kelas kontrol } (S_y) = 70,0062 \quad (\text{varians terbesar})$$

Mencari nilai F_{hitung} sebagai berikut.

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{70,0062}{43,8641} = 1,5971$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} sebagai berikut.

$$db_{pembilang} = n - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 26 - 1 = 25$$

$$\text{Taraf signifikan } \alpha = 0,05, \text{ diperoleh nilai } F_{tabel} = 1,96$$

Karena $F_{hitung} = 1,5971 < F_{tabel} = 1,96$, maka data skor angket motivasi belajar untuk kelas eksperimen dan kontrol adalah **homogen**.

LAMPIRAN N.4

UJI-T PADA SKOR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA **DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA** **PADA KELAS EKSPERIMEN**

x	f	x^2	fx	fx^2
110	1	12100	110	12100
108	2	11664	216	46656
107	1	11449	107	11449
103	1	10609	103	10609
102	1	10404	102	10404
101	2	10201	202	40804
100	4	10000	400	160000
99	1	9801	99	9801
98	1	9604	98	9604
97	1	9409	97	9409
95	3	9025	285	81225
94	2	8836	188	35344
93	1	8649	93	8649
92	1	8464	92	8464
89	2	7921	178	31684
86	1	7396	86	7396
80	1	6400	80	6400
Jumlah	26	161932	2536	499998

$$\text{Skor rata-rata } (M_x) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2536}{26} = 97,54$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (SD_x) &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{499998}{26} - \left(\frac{2536}{26}\right)^2} \\ &= \sqrt{19230,69 - 9513,75} \\ &= 98,57 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_x) = (98,57)^2 = 9716,94$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim R

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**DISTRIBUSI FREKUENSI SKOR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA
PADA KELAS KONTROL**

x	f	x^2	fx	fx^2
112	1	12544	112	12544
108	1	11664	108	11664
106	1	11236	106	11236
105	1	11025	105	11025
104	1	10816	104	10816
99	1	9801	99	9801
98	1	9604	98	9604
96	3	9216	288	82944
95	1	9025	95	9025
94	1	8836	94	8836
92	2	8464	184	33856
91	2	8281	182	33124
90	1	8100	90	8100
89	2	7921	178	31684
88	1	7744	88	7744
86	2	7396	172	29584
85	1	7225	85	7225
84	1	7056	84	7056
78	2	6084	156	24336
Jumlah	26	172038	2428	360204

$$\text{Skor rata-rata } (M_y) = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2428}{26} = 93,38$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (SD_y) &= \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n} - \left(\frac{\sum fx}{n}\right)^2} \\ &= \sqrt{\frac{360204}{26} - \left(\frac{2428}{26}\right)^2} \\ &= \sqrt{13854 - 8720,69} \\ &= 71,65 \end{aligned}$$

$$\text{Varians } (S_y) = (71,65)^2 = 5133,31$$

Menghitung harga t_{hitung}

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N_x - 1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N_y - 1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{97,54 - 93,38}{\sqrt{\left(\frac{98,57}{\sqrt{26 - 1}}\right)^2 + \left(\frac{71,65}{\sqrt{26 - 1}}\right)^2}} \\
 &= \frac{4,15}{\sqrt{\left(\frac{98,57}{5}\right)^2 + \left(\frac{71,65}{5}\right)^2}} \\
 &= \frac{4,15}{\sqrt{388,68 + 205,33}} \\
 &= \frac{4,15}{24,37} \\
 &= 0,1704
 \end{aligned}$$

Dengan $df = N_x + N_y - 2 = 26 + 26 - 2 = 50$ dan taraf signifikan 0,05 diperoleh

harga $t_{tabel} = 2,02$. Karena $t_{hitung} = 0,1704 < t_{tabel} = 2,02$, maka **H_a ditolak dan**

H_o diterima. Artinya, tidak terdapat perbedaan antara skor angket motivasi belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UJI ANOVA *POST-TEST*

Adapun hipotesis dalam uji anova dua jalan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk hipotesis pertama

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

2. Untuk hipotesis ke dua

H_a : Terdapat pengaruh motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

3. Untuk hipotesis ke tiga

H_a : Terdapat interaksi antara pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan motivasi belajar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan motivasi belajar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kelas	Tingkat						JT	
	Tinggi		Sedang		Rendah			
	X1	X1 ²	X2	X2 ²	X3	X3 ²	X	X ²
Eksperimen	66	4356	88	7744	84	7056	238	19156
	98	9604	81	6561	84	7056	263	23221
	48	2304	93	8649			141	10953
	71	5041	71	5041			142	10082
	79	6241	38	1444			117	7685
			89	7921			89	7921
			84	7056			84	7056
			86	7396			86	7396
			56	3136			56	3136
			75	5625			75	5625
			50	2500			50	2500
			52	2704			52	2704
			79	6241			79	6241
			100	10000			100	10000
			54	2916			54	2916
			80	6400			80	6400
			82	6724			82	6724
			84	7056			84	7056
			50	2500			50	2500
	jumlah	362	27546	1392	107614	168	14112	1922
Kontrol	48	2304	68	4624	68	4624	184	11552
	64	4096	38	1444	81	6561	183	12101
	46	2116	38	1444	72	5184	156	8744
	48	2304	50	2500	48	2304	146	7108
	83	6889	59	3481	38	1444	180	11814
			72	5184	52	2704	124	7888
			46	2116			46	2116
			81	6561			81	6561
			65	4225			65	4225
			54	2916			54	2916
			86	7396			86	7396
			54	2916			54	2916
			50	2500			50	2500
			81	6561			81	6561
			86	7396			86	7396
Jumlah	289	17709	928	61264	359	22821	1576	101794
Jumlah total	651	45255	2320	168878	527	36933	3498	251066

Adapun langkah-langkah dalam penggunaan anova dua jalan adalah sebagai berikut:

1. Menghitung JK_{tot} yaitu jumlah kuadrat total.

$$JK_{tot} = \sum X_{tot}^2 - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{tot} = 251066 - \frac{(3498)^2}{52}$$

$$JK_{tot} = 251066 - 235307,77$$

$$JK_{tot} = 15758,23$$

2. Menghitung JK_{kol} yaitu jumlah kuadrat kolom.

$$JK_{kol} = \sum \frac{(\sum X_{kol})^2}{n_{kol}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{kol} = \frac{(651)^2}{10} + \frac{(2320)^2}{34} + \frac{(527)^2}{8} - \frac{(3498)^2}{52}$$

$$JK_{kol} = 42380,1 + 158306 + 34716,13 - 235307,77$$

$$JK_{kol} = 94,34$$

3. Menghitung jumlah kuadrat baris.

$$JK_{bar} = \sum \frac{(\sum X_{bar})^2}{n_{bar}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{bar} = \frac{(1922)^2}{26} + \frac{(1576)^2}{26} - \frac{(3498)^2}{52}$$

$$JK_{bar} = 142080,15 + 95529,85 - 235307,77$$

$$JK_{bar} = 2302,23$$

4. Menghitung jumlah kuadrat interaksi dengan rumus:

$$JK_{int} = JK_{bag} - (JK_{kol} + JK_{bar})$$

$$JK_{bag} = \frac{(\sum X_{bag1})^2}{n_{bag1}} + \frac{(\sum X_{bag2})^2}{n_{bag2}} + \dots + \frac{(\sum X_{bag n})^2}{n_{bag n}} - \frac{(\sum X_{tot})^2}{N}$$

$$JK_{bag} = \frac{(362)^2}{5} + \frac{(1392)^2}{19} + \frac{(168)^2}{2} + \frac{(289)^2}{5} + \frac{(928)^2}{15} + \frac{(359)^2}{6} - \frac{(3498)^2}{52}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$JK_{bag} = 26208,8 + 101982,32 + 14112 + 16704,2 + 57412,27 + 21480,17 \\ - 235307,77$$

$$JK_{bag} = 2591,98$$

$$JK_{int} = 2591,98 - (94,34 + 2302,23)$$

$$JK_{int} = 195,41$$

5. Menghitung jumlah kuadrat dalam.

$$JK_{dal} = JK_{tot} - (JK_{kol} + JK_{bar} + JK_{int})$$

$$JK_{dal} = 15758,23 - (94,34 + 2302,23 + 195,41)$$

$$JK_{dal} = 15384,69 - 2591,98$$

$$JK_{dal} = 13166,25$$

6. Menghitung dk untuk:

$$a. dk_{kolom} = k - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$b. dk_{baris} = b - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$c. dk_{interaksi} = dk_k \times dk_b = 2 \times 1 = 2$$

$$d. dk_{dalam} = (N - k.b) = (52 - (3 \times 2)) = 46$$

$$e. dk_{total} = (N - 1) = 52 - 1 = 51$$

7. Menghitung mean kuadrat (MK) yaitu dengan cara masing-masing JK dibagi dengan dknya

$$a. MK_{kol} = \frac{JK_{kol}}{dk_{kol}} = \frac{94,34}{2} = 47,17$$

$$b. MK_{bar} = \frac{JK_{bar}}{dk_{bar}} = \frac{2302,23}{1} = 2302,23$$

$$c. MK_{int} = \frac{JK_{int}}{dk_{int}} = \frac{195,41}{2} = 97,71$$

$$d. MK_{dal} = \frac{JK_{dal}}{dk_{dal}} = \frac{13166,25}{46} = 286,22$$

8. Menghitung harga Fh_{kol} , Fh_{bar} dan Fh_{int} dengan cara membagi masing-masing MK dengan MK_{dal}

$$a. Fh_{kol} = \frac{MK_{kol}}{MK_{dal}} = \frac{47,17}{286,22} = 0,16$$

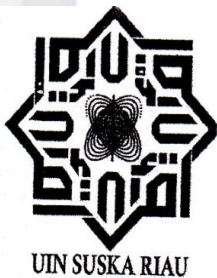
$$b. Fh_{bar} = \frac{MK_{bar}}{MK_{dal}} = \frac{2302,23}{286,22} = 8,04$$

$$c. Fh_{int} = \frac{MK_{int}}{MK_{dal}} = \frac{97,71}{286,22} = 0,34$$

Sumber Variasi	Dk	Jumlah Kuadrat	Mean Kuadrat	Fh	Ft
Antar kolom	2	94,34	47,17	0,16	3,20
Antar baris	1	2302,23	2302,23	8,04	4,05
Interaksi (baris x kolom)	2	195,41	97,71	0,34	3,20
Dalam	46	13166,25	286,22		
Total	51	15758,23			

9. Membandingkan dengan f table

- Untuk kolom (antar tingkat motivasi belajar), harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,16 < 3,20$. Hal ini berarti tidak terdapat pengaruh motivasi belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.
- Untuk baris (antara kelas eksperimen dan kelas kontrol), harga $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $8,04 > 4,05$. Hal ini berarti terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- Untuk interaksi, harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,34 < 3,20$. Dengan demikian H_a ditolak dan H_0 diterima. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) dengan motivasi belajar dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/1041/2018
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 18 Januari 2018

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhamatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : MAYA KHAIRUNNISAK
NIM : 11415203212
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



an. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Hairunas, M.Ag.
NIP. 19720828 200604 1 002



MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PEKANBARU
SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU
AKREDITASI : A

NSS : 204096004012
NIS : 200120
NPSN : 10403980

Alamat : Jalan K.H. Ahmad Dahlan 92 Telp. (0761) 26915 Sukajadi Pekanbaru - 28124
Website : <http://smp1muhammadiyah.pekanbaru.hosting.free.me>
Email : smpmuhammadiyah01@gmail.com

Nomor : 53/III.4. AU/D/2018
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : Balasan Surat Izin Melakukan PraRiset

25 Jumadil Akhir 1439.H
13 Januari 2018 M

Kepada Yth :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Pekanbaru

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

Sehubungan dengan surat Bapak dengan nomor Un.04/F.II.4/PP.00.9/1041/2018 tertanggal 18 Januari 2018, perihal Mohon Izin Melakukan PraRiset, maka melalui surat ini kami menyatakan bersedia untuk memberi izin melakukan PraRiset atas nama :

Nama : MAYA KHAIRUNNISAK
NIM : 11415203212
Semester/Tahun : VII (Tujuh)/ 2018
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Demikian surat ini disampaikan, terimakasih.



Kepala Sekolah,

Firmando, S.Pd
NBM : 839 074



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I & II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jenderal Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39119 Fax. (0761) 39117, PEKANBARU
Email : dpmptsp@riau.go.id

Kode Pos : 28126

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPPTSP/NON IZIN-RISET/12504
T E N T A N G



182010

PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/11650/2018 Tanggal 13 Juli 2018**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama : MAYA KHAIRUNNISAK
2. NIM / KTP : 11415203212
3. Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang : S1
5. Alamat : PEKANBARU
6. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP PEKANBARU**
7. Lokasi Penelitian : SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU

Dengan Ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian Rekomendasi ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini dan terima kasih.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 1 Agustus 2018



Ditandatangani Secara Elektronik Melalui :
Sistem Informasi Manajemen Pelayanan (SIMPEL)

DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
PROVINSI RIAU

UIN SUSKA RIAU

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. / FAX. (0761) 39399 PEKANBARU



REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 071/BKBP-REKOM/2018/2752

232018

- a. Dasar : Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
- b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISSET/12504 tanggal 1 Agustus 2018, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru memberikan Rekomendasi kepada :

1. Nama : MAYA KHAIRUNNISAK
2. NIM : 11415203212
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MEANS-ENDS ANALYSIS (MEA) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA SMP PEKANBARU
7. Lokasi Penelitian : DINAS PENDIDIKAN KOTA PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 2 (dua) bulan terhitung mulai tanggal Rekomendasi ini dibuat.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika kantor/lokasi penelitian, bersedia meninggalkan photo copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Menyampaikan hasil Riset 1 (satu) rangkap kepada Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru sesuai pasal 23 PERMENDAGRI No. 64 Tahun 2011.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 1 Agustus 2018

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU

SEKRETARIS

H. MAISISCO, S.Sos, M.Si

NIP. 19710514 199403 1 007



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

JALAN PATTIMURA NO. 40 A TELP. (0761) 42788, 855287 FAX. (0761) 47204
PEKANBARU

website : www.disdikpku.org email : disdikpku@yahoo.com

Pekanbaru, 6 Agustus 2018

Nomor : 800/Sekretaris.1/VIII/2018/
Lampiran : -
Perihal : **Izin Melaksanakan
Riset / Penelitian**

Kepada Yth,
Sdr. Kepala SMP Muhammadiyah 1
Kota Pekanbaru
di -
Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
Kota Pekanbaru nomor : 071 / BKBP – REKOM / 2018 / 2752
tanggal 1 Agustus 2018 perihal Izin Riset/Penelitian, atas nama :

N a m a : **MAYA KHAIRUNNISAK**
NIM : 11415203212
Mahasiswa : Fakultas Tarbiyah & Keguruan UIN Suska Riau
Judul Penelitian : **Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran
Means – Ends Analysis (MEA) terhadap
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis
Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP
Pekanbaru.**

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan
melaksanakan riset pada **SMP Muhammadiyah 1 Kota Pekanbaru**,
sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu
kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan
terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA PEKANBARU
Sekretaris



H. MUZAILIS, S.Pd, MM

Pembina / NIP . 19650921 198902 1 001



MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA PEKANBARU
SMP MUHAMMADIYAH 1 PEKANBARU
AKREDITASI : A

NSS : 20409600401
NIS : 200120
NPSN : 10403980

Alamat : Jalan K.H. Ahmad Dahlan 92 Telp. (0761) 26915 Sukajadi Pekanbaru - 28124
Website : <http://smp1muhammadiyahpekanbaru.hostingfree.me>
Email : smpmuhammadiyah01@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN
Nomor : 191/KET/III.4 AU/D/2018

(Handwritten signature)

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : FIRNANDO, S.Pd
NBM : 839 074
Jabatan : Kepala SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru

Menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : MAYA KHAIRUNNISAK
NIM : 11415203212
Semester / tahun : 9 (Sembilan) / 2018
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

telah selesai melaksanakan kerja praktek di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru mulai tanggal 11 September s.d 02 Oktober 2018, untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan Skripsi yang berjudul "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means – Ends Analysis (MEA) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ditinjau dari Motivasi Siswa SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru).

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, terima kasih.

Pekanbaru, 03 Oktober 2018
Kepala Sekolah,



(Handwritten signature)
Firnando, S Pd
NBM. 839 074



Halaman 1 dari 1
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Un.04/F.II.4/PP.00.9/4891/2021

Pekanbaru, 26 April 2021

Biasa

Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)

Kepada

Yth. Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : MAYA KHAIRUNNISAK

NIM : 11415203212

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengaruh penerapan model pembelajaran means ends-analysis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari motivasi belajar siswa SMP/MTs di Pekanbaru

Waktu : 3 Bulan dihitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan

Wakil Dekan I



Dr. Drs. Alimuuddin, M.Ag.

NIP. 19660924 199503 1 002

Tembusan

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



MAYA KHAIRUNNISAK, lahir di Duri pada tanggal 26 Agustus 1995. Anak pertama dari dua bersaudara, dari pasangan ayahanda Zulfahmi dan ibunda Mardalena. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah SDN 084 Mandau, lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 4 Mandau, lulus pada tahun 2011, penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Mandau dan lulus pada tahun 2014. Tak cukup mengenyam pendidikan selama 9 tahun, penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi Negeri dengan mengambil program studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif kasim Riau. Sebagai tugas akhir perkuliahan penulis melaksanakan penelitian pada bulan September 2018 di SMP Muhammadiyah 1 Pekanbaru dengan judul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means Ends Analysis* (MEA) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau dari Motivasi Belajar Siswa SMP/MTs Pekanbaru”**. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 18 Dzulhijjah 1442 H/28 Juli 2021 M dengan IPK terakhir 3,24 dengan prediket *memuaskan* dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).